Д. М. Доброчаєва, Б. В. Заверуха, Л. М. Сипайлова

У ЦАРСТВІ ФЛОРИ

EX
LIBRIS
ПЕТРА
КРАВЧЕНКА

НАУКОВО-ПОПУЛЯРНА ЛІТЕРАТУРА

Д. М. ДОБРОЧАЄВА, Б. В. ЗАВЕРУХА, Л. М. СИПАЙЛОВА

У ЦАРСТВІ ФЛОРИ

КИЇВ «НАУКОВА ДУМКА» 1978

581.6
Д 56

У царстві флори нашої планети понад півмільйона нижчих і вищих рослин. Серед них багато таких, що дуже цікаві своєю біологією, будовою, властивостями. Про такі рослини розповідається на сторінках цієї книги. Читачі довідаються про їхні особливості, історію відкриття, практичне використання людиною, про пов'язані з ними легенди та міфи. Зокрема, йдеться про найбільші у світі квітку, ягоду, найдовговічніші дерева, дивовижні плоди тощо.

Адресована широкому колу читачів.

Відповідальний редактор
член-кореспондент АН УРСР
А. М. ГРОДЗІНСЬКИЙ

Редакція науково-популярної літератури

Д $\frac{21006-559}{M221(04)-78}$ 540-78

© Видавництво «Наукова думка», 1978

ВСТУП

У столиці Радянської України місті-герої Києві розташований Центральний науково-природничий музей Академії наук УРСР. У величезних світлих залах загальною площею 1400 квадратних метрів розміщено експозиції Ботанічного музею Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР. Тут виставлено тисячі цікавих експонатів та матеріалів, які розповідають про різноманітний світ Української РСР, усього Радянського Союзу, а також флористичних царств нашої планети. У великих об'ємних діорамах, наче живі, постають перед відвідувачами різні ландшафти Землі з характерними травами, квітами, деревами, чагарниками.

Рослини представлені переважно не плоско засушеними, а мають природний об'ємний вигляд. Завдяки цьому експозиції Ботанічного музею вигідно виділяються серед інших природознавчих музеїв світу. Сотні тисяч відвідувачів, науковці нашої Батьківщини і багатьох зарубіжних країн вважають наш музей за один із найкращих не лише в Радянському Союзі, але й у всьому світі.

Наукові співробітники Ботанічного музею щорічно відправляються у близькі та далекі експедиції для зби-

рання натурних матеріалів, щоб поповнювати та оновлювати наявні експонати.

Вже протягом п'ятнадцяти років для авторів цих рядків кожної весни чи початку літа розпочинається черговий експедиційний сезон. Таких поїздок було дуже багато. Назвемо лише частину маршрутів: степові заповідники України, нетрі подільських і карпатських лісів, простори Лісостепу, бори та болота Полісся, Кримські гори та Південний берег Криму, узбережжя Чорного моря тощо. Багато разів доводилося нам вирушати також і в далекі експедиції. Ми вивчали рослини у горах Тянь-Шаню, Паміро-Алаю, Кавказу, Алтаю, Уралу, в пустелях Середньої Азії, субтропіках Колхіди і Талишу, збирали матеріал у Великоземельській тундрі, на Полярному Уралі, у горах Путорану на Таймирі, а також у тайзі над Байкалом, у нетрях хвойно-широколистяних лісів Далекого Сходу та на схилах діючих вулканів Курильських островів. Пощастило нам також взяти участь у плаваннях науково-дослідних суден у тропічні країни.

Кожен вид рослин чимось самобутній: чи своєю історією, чи поширенням, чи біологією, чи практичним використанням. Багато цікавого, повчального можна розповісти про них. У цій книжці піде мова лише про деякі види рослин та їх родичів.

Незліченна кількість істот, які народжуються і вмирають щохвилини на планеті, диференційована на види. Всього вчені налічують приблизно два мільйони видів живих істот, з них півмільйона — представники рослинного світу.

Звичайно розрізняють дві великі групи — вищі та нижчі рослини. До перших відносять мохоподібні, папоротеві, голонасінні, квіткові рослини, а до других — бактерії, водорості, слизовики, гриби, лишайники. Вищих рослин на планеті є понад 300 тис. видів, а решта — нижчі.

У залах Ботанічного музею АН УРСР.

Сукупність видів рослин певної території і утворює її флору. Мова може йти про флору будь-якої природно обмеженої ділянки земної поверхні чи адміністративної території. Наприклад, можна говорити про флору Карпат, Подільської височини, окремих материків, островів або ж країн, певних областей, районів, околиць міста тощо.

Понад чотири тисячі видів вищих рослин України описано у капітальному дванадцятитомному академічному зведенні «Флора УРСР» та «Визначниках рослин України» (перше і друге видання). Величезну працю провели ботаніки Радянського Союзу, щоб створити тридцятитомну «Флору СРСР». Враховуючи нові дані, одержані вже після виходу в світ окремих томів цього гігантського зведення, можна вважати, що флора Радянського Союзу — це понад 20 тис. видів вищих рослин.

Науковці ще говорять про флору окремих відділів рослинного світу: лишайників, грибів, водоростей, мохів, голонасінних тощо. На відміну від сучасних флор розрізняють флори минулих геологічних епох, тобто викопні. Так, може йтися про карбонову флору, або викопну флору кам'яновугільного періоду, девонську, крейдову, силурійську, третинну тощо.

Ця узагальнена назва сукупності видів рослин походить від латинського «Flora» — у давньогрецькій міфології богиня квітів, весни, а також веселощів. На її честь з 28 квітня по 3 травня відбувалися великі народні гуляння та святкування — «флоралії»: влаштовувались веселі ігри, люди прикрашали себе та свійських тварин гірляндами, жінки одягали сукні, майстерно зроблені із квіток.

Видатний радянський вчений-ботанік, оригінальний мислитель, якого називали «великим романтиком у науці», М. Г. Попов (1893—1955) в одній із своїх останніх праць, присвяченій флорі Байкальського Сибіру, надзвичайно образно писав про Флору. За його словами,

вона одержала своє ім'я на берегах синього Середземного моря, під гарячим сонцем півдня, де лагідна морська хвиля, набігаючи на піщаний пляж, залишає після себе білу піну. З цієї піни наче народжуються сніжно-білі квіти панкрацію. Поетично настроєні жителі Стародавньої Еллади назвали її Хлоріс (Зелена), а більш груба мова латинян перетворила її ім'я на Флору (квіткова). Елліни зображували її в образі прекрасної, вічно юної дівчини, її коси прикрашені вінком з гілок вічнозеленого дуба та полум'яних червоних квіток амарилісів, її стрункий стан та плечі оповиті плющем, а груди були повними стиглими гронами винограду, в її руках — два кошики з синьочорними маслинами та духмяними фігами.

За уявленнями древніх, Хлоріс-Флора була вічно юною, вона ніколи не старіла. Кожен рік вона засинала на короткий період південної середземноморської зими після стомливого жаркого літа та трудів плодоносної осені, а весною знову пробуджувалась такою ж юною, як і раніше, усміхаючись вогненній колесниці сонячного бога, що вже високо котилась небосхилом. Вона дивовижно духмяніла фіалками та гіацинтами, суцвіттями лаванди, рожевими й золотисто-жовтими квітами шипшин.

Після цього барвистого опису М. Г. Попов з властивою йому образністю писав: «Нитки, з яких сплетено тіло Флори та її вбрання, натуралісти називають природоісторичними або біологічними видами».

У наш час ботаніки всього світу користуються так званою бінарною, тобто подвійною, номенклатурою видових назв, де кожен вид має назву із двох слів. Засновником бінарної номенклатури був видатний шведський вчений Карл Лінней (1707—1778). Перше, переважно іменникове, слово є назвою роду. Наприклад, родовими назвами є дуб (Quercus), береза (Betula), кропива (Urtica), шипшина (Rosa) та багато інших. Друге, прикметникове, слово є видовим епітетом, або видовою назвою. Ця систе-

ма подвійних назв обов'язкова як у науковій латинізованій номенклатурі, так і у номенклатурі назв рослин національними мовами. Отож, і у цій книжці ми подаватимемо назви за цією системою, що полегшує орієнтацію серед тисяч видів різноманітних рослин.

Наприклад, у роді гвоздики (Dianthus) понад 250 дикорослих видів однорічників, дворічників, частіше багаторічників та іноді напівкущів. Завдяки бінарній номенклатурі всіх їх легко наіменувати. Ось деякі назви: гвоздики дельтовидні (Dianthus deltoides), гвоздики перетинчасті (Dianthus membranaceus), гвоздики гордовиті (Dianthus superbus), гвоздики різноколірні (Dianthus versicolor) та багато інших. Виходить, наче кожен вид має прізвище (родова назва) та ім'я (видова назва). У межах роду не може бути двох однакових назв, рівно як не може бути двох однакових назв для різних родів. Роди, в свою чергу, об'єднуються у родини, а ще вище у системі йдуть порядки, класи, відділи.

Описуванням і визначенням видів рослин, їх систематизацією, класифікацією займаються такі галузі ботанічної науки, як флористика та систематика. Саме вони є фундаментом, першоосновою усякого подальшого вивчення і пізнання рослинного світу, великих і малих таємниць буття його представників, їх біохімічного складу, фізіології, генетики тощо. На сторінках цієї книжки автори виступають саме як флористи і систематики.

У тексті траплятимуться деякі спеціальні загальноприйняті в ботанічній науці терміни. Присвятимо їм кілька рядків.

Область поширення того чи іншого виду, роду, родини рослинного або тваринного світу на земній поверхні чи акваторії океанів, морів прийнято називати ареалом (від лат. area — площа, ділянка). Слід відзначити, що ареали окремих видів є специфічними, неповторними. Вони відрізняються розмірами, конфігурацією, характером меж.

Частина видів поширена майже на всіх материках. Про них кажуть, що вони мають космополітні, або пангейні, ареали. Інші види поширені на значних просторах того чи іншого материка або його частини (європейсько-азіатські, євро-сибірські, східно-європейські та інші ареали).

Деякі види мають ареали, які охоплюють тільки обмежені місцевості. Організми, що можуть розвиватися лише у певних регіонах, називають ендемічними, або ендеміками (від грец. «ендемос» — місцевий, губільний).

Види, поширені тільки у дуже обмежених географічних районах, іменують вузькими ендеміками. Наприклад, у цілому світі тільки на гранітних відслоненнях заповідника «Кам'яні могили» (на південному сході України) зустрічається вузькоендемічний вид — деревій голий (Achillea glaberrima) або ж лише в західній частині Кременецьких гір (на півночі Тернопільщини) на вапнякових скелях та схилах поширений унікальний вид — береза Клокова (Betula klokovii) тощо.

Зустрічатиметься читачам також таке визначення, як реліктові види або реліктові рослини (від лат. relictum — залишок). Це організми, які збереглися на певній території з минулих геологічних часів.

МОРСЬКА КАПУСТА

Сьогодні ніхто не здивується, коли серед вітамінонос-них і необхідних людині рослин назвуть лимон, шипшину, цибулю або чорну смородину.

Та, мабуть, не всі знають, що майже в усіх морях та океанах зростають рослинні організми, які можуть стати для людини джерелом здоров'я. Йдеться про морські водорості, запаси яких у Світовому океані практично невичерпні.

У більшості європейських країн морські водорості вживають в їжу. У нас, в Радянському Союзі, їх використовує головним чином населення далекосхідного узбережжя та Камчатки, менше — Білого моря і зовсім не вживають на узбережжі Чорного моря.

Взагалі їсти можна всі водорості, бо шкідливих форм серед них немає; винятком є лише грубі та несмачні. На Гавайських островах, наприклад, із 115 видів місцеве населення вживає в їжу близько 60.

З давніх часів відома дуже поживна і корисна морська водорость ламінарія, або так звана морська капуста. Понад п'ятсот років тому жителям Японії було наказано вживати морську капусту в їжу з метою збереження здоров'я.

Численними дослідженнями встановлено, що до складу морської капусти входять майже всі хімічні елементи морської води. В ній у вигляді мінеральних солей та складних органічних сполук містяться калій, натрій, магній, бром, йод, хлор, фосфор, сірка. Ламінарії багаті на вуглеводи (близько 60%), глютамінову, щавлеву, яблучну та інші кислоти. Є в них білки та жири. Цінні ці водорості ще й тим, що вміщують велику кількість вітамінів С, В, B_{12}, К.

У роді ламінарія (Laminaria) 30 видів рослин, поширених переважно в Північній півкулі, особливо в Тихому океані. Два види ламінарії зустрічаються біля берегів Бразилії на глибині 70—80 м і лише один — біля південного узбережжя Африки. Ламінарії — багатоклітинні, переважно макроскопічні організми. Велике промислове значення серед них мають ламінарія цукрова (Laminaria saccharina), ламінарія пальчасторозсічена (Laminaria digitata), ламінарія японська (Laminaria japonica), ламінарія вузька (Laminaria angustata).

Серед 1500 видів усіх бурих водоростей найціннішим промисловим видом вважається ламінарія японська. Ця рослина має нерозсічену, видовжену, до 2—6 м, а інколи

й до 12 м завдовжки та 10—35 см завширшки пластину, яка дещо скісно розташована на стовбурі. Прикріплюється ламінарія японська до субстрату ризоїдами. Слані її ростуть два роки. На південній межі її ареалу, де температура води влітку буває вище +20° С, вони однорічні. Спорангії (орган, де утворюються спори) виникають на одній або двох поверхнях пластини. За природних умов зарості спорангіїв з'являються наприкінці липня, іноді спороносні екземпляри зустрічаються в червні.

Ламінарія японська має найкращі смакові якості. Її пластина більш товста і менш жорстка, ніж у інших видів. Найбільшу харчову цінність має середня потовщена частина слані другого року. Слані першого року вважаються непромисловими, незважаючи на те, що досягають великих розмірів. Пластина однорічних сланей вузька і містить менше поживних речовин. Ламінарія японська йде на виготовлення перших, других і третіх страв, а також консервів і різноманітних кондитерських виробів. Непридатні для їжі частини слані застосовують для хімічної переробки.

Ламінарія японська зростає у місцях з постійною циркуляцією води від поверхні до глибини 25 м, зрідка 35 м. Промислові зарості водорості розташовуються близько до поверхні, на глибині 4—10 м. Найбільшу біомасу цієї рослини — 140 кг/м^2 — одержують біля деяких островів Малої Курильської гряди.

За природних умов запаси ламінарії японської зазнають великих коливань. Так, зокрема, значної шкоди заростям завдають шторми та торосіння льоду біля берегів під час холодних зим. На звільнених прибережних ділянках часто оселяються малоцінні водорості. Тому люди здавна намагалися штучно збільшити площі під ламінарією японською.

Відомо декілька способів, які з успіхом застосовуються в Японії та інших країнах. Найпростіший з них — це очищення твердого грунту від інших водоростей і різ-

них тварин у період, коли має статися масова поява спор ламінарії японської.

Є ще такий спосіб. У море з човнів кидають каміння, підривають скелі тощо. На підготовлений таким чином грунт кладуть зрілі слані (не почленоване на стебла і листки тіло рослини), зібрані в інших місцях. Крім того, використовують і мотузки, які кріплять до канатів, що тримаються біля поверхні за допомогою поплавців на якорях. У Японії для одержання високих урожаїв ламінарії японської (50—65 т сухої маси з га) у воду вносять мінеральні добрива.

Продукти, одержані з ламінарії, відомі в Японії під назвою «комбу». Є 12 способів їх приготування, зокрема зібрану морську капусту висушують на березі, потім ріжуть на різної довжини стрічки і складають у пачки. З морської капусти і комбу виготовляють найрізноманітніші страви, але найчастіше їх вживають з м'ясом, рибою, рисом та іншими продуктами. Ламінарію застосовують і в кондитерському виробництві для виготовлення пастили, деяких сортів цукерок, а також просто цукрують.

Переважна більшість водоростей переробляється спочатку на борошно, а вже потім з нього виготовляють різноманітні страви. З продуктів, які випускає наша харчова промисловість, найбільшого поширення одержали консерви з морської капусти з овочами та пастила «Зефір» з домішкою цієї водорості.

Морська капуста засвоюється не гірше за звичайну. Крім того, ламінарія надзвичайно багата на вітаміни і має ряд цінних властивостей. Морську капусту вживають як лікувальний та профілактичний засіб проти деяких шлунково-кишкових захворювань, склерозу, рахіту, зобу та ряду інших хвороб.

Бурі водорості давно служать медицині. Зараз з них виготовляють замінники крові, одержують препарати, що запобігають зсіданню крові, і такі, що допомагають

виведенню радіоактивних речовин з організму людини.

Взагалі морські бурі водорості широко використовуються у житті людини. Вони є цінною сировиною для вироблення різного роду речовин, єдиним джерелом альгінатів — солей альгінової кислоти, зокрема альгінату натрію. Додання невеликої кількості альгінату натрію покращує якість консервів, морозива, фруктових соків та інших продуктів харчування.

Альгінати вживають при виробництві пластмас, синтетичних волокон, а також для одержання стійких плівок, нанесення яких на метал чи деревину запобігає корозії та гниттю. За допомогою альгінатів виготовляють високоякісні мастила для машин, розчинні хірургічні нитки, різні мазі та пасти для фармацевтичної й парфюмерної промисловості. Їх застосовують також при брикетуванні палива, виробництві електродів для електрозварювання, що дає змогу одержувати високоякісні зварні шви. Взагалі важко назвати галузь народного господарства, де б не використовувалися альгінати.

З ламінарії виготовляють клей, який широко застосовують у текстильному виробництві, для проклеювання паперу тощо. З бурих водоростей одержують метиловий спирт, вугілля, смолу, ацетон, креозот.

Вони містять велику кількість йоду та інших мікроелементів. Тому з них виготовляють кормове борошно для свійських тварин. Це зменшує падіж худоби і збільшує вміст йоду в сільськогосподарських продуктах, таких, як яйця, молоко тощо.

ЦІКАВІ БАГРЯНКИ

У багатьох морях тропічних і субтропічних країн, а також частково у помірних широтах живе чимало представників розмаїтого світу нижчих рослин. Йдеться про червоні водорості, або багрянки, які є типовими морсь-

кими рослинами і у морях Світового океану зустрічаються частіше, ніж бурі та зелені водорості. На відміну від бурих водоростей вони іноді оселяються і в прісних водах.

Червоні водорості — найбільша і дуже своєрідна група донних морських водоростей: в ній понад 600 родів, близько 4000 видів, серед яких лише 200 видів мешкають у прісноводних басейнах, віддаючи перевагу холодній проточній воді.

Багрянки — це багатоклітинні, прикріплені до субстрату організми складної морфологічної та анатомічної будови. Лише у деяких примітивніших з них слань одноклітинна або колоніальна. Переважна більшість багрянок — це досить великі рослини, завдовжки від кількох сантиметрів до одного метра. Зустрічаються серед них і мікроскопічні водорості.

Ці рослини мають своєрідне забарвлення, яке залежить від специфічних пігментів — червоного фікоеритрину та синього фікоціану, що маскують хлорофіл. Різне поєднання цих пігментів визначає забарвлення багрянок: рожеве, червоне, малинове, фіолетове, блакитно-зелене і навіть жовте. Продуктом асиміляції звичайно є так званий багрянковий крохмаль, який відрізняється від крохмалю квіткових рослин і близький до амілопектину та глікогену.

Форма багрянок найрізноманітніша, іноді навіть химерна. Серед них можна зустріти організми, що мають тонкі нитковидні слані, а також з циліндричною сланню, або розчленовану на листковидні, стебло- чи коренеподібні частини. Деякі багрянки нагадують ажурну гілочку, невеликий кущик, листок лопуха.

Розмножуються багрянки моноспорами, тетраспорами, карпоспорами.

Найвідоміші прісноводні багрянки — це численні види батрахоспермума (Batrachospermum). Цікаво, що в континентальних водах зустрічаються представники при-

мітивних, менш спеціалізованих груп, тоді як високоорганізовані червоні водорості зосереджені в морі. До прісноводних багрянок відноситься також невелика кількість наземних рослинних форм. Так, колонії порфірідіума (Porfhiridium) — прісноводної водорості у вигляді червонуватих слизистих нальотів — виникають на вологій поверхні оранжерей, на грунті, по краях калюж.

У морях багрянки зустрічаються усюди, за різних умов. Оселяються вони переважно на твердих грунтах, а також на скелях, рифах, валунах, подекуди на штучних спорудах. Серед багрянок є чимало епіфітів, що використовують інші водорості як субстрат, тобто чіпляються до їх слані.

Червоні водорості мешкають на різних глибинах. Додаткові червоні пігменти допомагають їм засвоювати невелику кількість світла, і тому багрянки можуть рости досить глибоко. Зустрічаються вони навіть на глибині 100—200 м, коли є відповідний субстрат і чиста та прозора вода. І все ж таки переважна більшість червоних водоростей займає вертикаль від 20 до 40 м, де утворює на твердому субстраті цілі зарості.

Червоні водорості масово розвиваються у верхніх горизонтах моря. Тут на них діє сильне освітлення, а іноді — пряма сонячна радіація. За такого освітлення колір багрянок значно змінюється, в їх забарвленні з'являються бурі, жовті та зелені відтінки.

Довелося багрянкам пристосуватися також і до змін температури та солоності води, що періодично відбуваються у верхніх горизонтах моря. Так, узимку вони промерзають, омиваються прісною дощовою водою, під час відпливів підсихають, стають крихкими. А потім знову відновляють життєздатність.

Внесок червоних водоростей у життя моря дуже помітний. Вони є важливими компонентами біоценозів, нерідко, домінуючи в різних угрупованнях, визначають характер рослинності. Багрянки, крім того, є важливим

джерелом органічної речовини в морі та їжею морських тварин.

Вапнякові коралінові водорості відіграють неабияку роль у створенні коралових рифів. Вони ніби цементують структуру, без якої риф не міг би існувати.

Червоні водорості широко використовуються людиною у господарстві та побуті. Більшість багрянок дуже корисні для людини. З них приготовляють різні салати, приправи, гарніри до м'яса та риби, варять супи. Широко відомі та високо цінуються за ніжність і приємний смак деякі червоні водорості з родів порфіра (Porphyra) та родіменія (Rhodimenia), які поширені у багатьох наших морях.

У Радянському Союзі водорості в їжу майже не вживають, у той час як у багатьох морських країнах — Франції, Ірландії, Англії, Шотландії — вони становлять значну частину харчового балансу. Охоче їдять їх жителі узбережжя Тихого океану.

Особливо великий попит на них в Японії, де навіть розвинене промислове культивування порфіри за природних умов. У прибережній смузі, на мілководді, для порфіри відводять додаткові площі, накладають там каміння, товсті гілки. Іноді розставляють спеціальні тенета з товстих мотузок, закріплюючи їх на бамбукових жердинах, щоб вони могли триматися біля поверхні води. Тенета суцільно покриваються порфірою. Тисячі людей в Японії зайняті збором водоростей, а сотні заводів переробляють їх на смачні і дуже корисні продукти харчування. Водорості або вживають у сирому вигляді, готуючи різні салати, або варять з м'ясом, рисом та іншими продуктами. У цій країні багрянки використовуються під назвою «червоного морського салату», який залежно від сорту іменують «аманорі», «азакузанорі», «хошінорі» тощо.

Хімічний аналіз найвідоміших представників червоних водоростей показав, що в них багато вуглеводів, то-

ді як вміст білків і жирів порівняно незначний. Жири та вуглеводи багрянок засвоюються людиною в межах норми, а білки — у межах від 31,7 до 80%, у середньому — 61,1%.

Чимало в багрянках і вітамінів — А, B_1, B_2, B_{12}, С і D. Особливо багата на вітаміни порфіра. Так, зокрема, вітаміну B_2 — фактора росту — в ній вдвічі більше, ніж у капусті та моркві, а антицинготного вітаміну С стільки ж, скільки у лимоні. У складі морських водоростей є йод, бром, миш'як та інші речовини, необхідні людському організму.

Промислове використання морських водоростей взагалі і червоних зокрема має великі масштаби і досить давню історію. Зараз під терміном «водоростева промисловість» розуміють насамперед промислову переробку саме морських водоростей. З них одержують чимало різних органічних сполук і мінеральних речовин.

Один з найбільш відомих і цінних промислових продуктів, який одержують із багрянок,— агар, або кантен (від малайського агар-агар — водорості), головною частиною якого є складний полісахарид. Агар — це суміш речовин, в якій більш за все вуглеводів; склад останніх залежить від того, з яких водоростей і в який спосіб їх одержують. За своїми фізичними властивостями агар подібний до тваринного желатину, але має зовсім інший хімічний склад. Його перевага перед желатином полягає в тому, що він залишається твердим при вищій температурі. У гарячій воді агар дає розчини, які при охолодженні застигають нібито густий білий або жовтуватий холодець. Його висушують і випускають для продажу у вигляді стрічок, плиток, кубиків і порошку. 20 г агару на 1 л води дають досить щільний холодець. Сухий агар у киплячій воді знову легко переходить у розчин.

В Японії агар відомий з 1760 р. До другої світової війни його добували майже виключно з гелідіума (Geli-

dium). Зараз агар виробляють з великої кількості видів водоростей: лише в Японії використовують майже 30 видів агарофітів. Найкращі сорти агару дають гелідіум, граціларія та деякі інші види водоростей. У Радянському Союзі агар одержують з червоної водорості анфельції (Ahnfeltia plicata), яка у великій кількості зростає у Білому морі та морях Далекого Сходу.

Вживання агару надзвичайно різноманітне. Він, як і більшість бактерій, не засвоюється організмом людини. Його широко використовують у лабораторних дослідженнях як тверде поживне середовище, а також і для інших наукових цілей. Має він широке застосування і в медицині. Агар цінний як ліки при розладах кишечника, його додають у хліб замість крохмалю для хворих на діабет; на агарі виготовляють капсули та таблетки з антибіотиками, вітамінами та сульфопрепаратами. У великій кількості його використовують у харчовій промисловості для приготування желе, мармеладу, сиру, пастили, м'яких цукерок, варення, бо він запобігає їх зацукровуванню; вживають його також при виготовленні м'ясних і рибних консервів, для очищення вин.

Агар застосовують для надання паперові глянсу, з цією ж метою його використовують і в текстильній промисловості при апретурі, тобто оздобленні, тканин.

З інших фікоколоїдів багрянок добре відомі карагінін і агароїд. Карагінін одержують головним чином із хондруса, поширеного на узбережжі Атлантичного океану. Першими його почали використовувати жителі Північної Ірландії, тому він відомий під назвою «ірландський мох». У Радянському Союзі агароїд добувають з чорноморської водорості філофори ребристої (Phyllophora nervosa). Філофора — дуже цінна червона водорость. Добувають її в Чорному морі на глибині 15—40 м. Там вона в деяких місцях утворює цілі зарості. На рік виробляють 650—700 т агароїду. На Україні одержують його з філофори на Одеському агаровому заводі,

а потім звідти відправляють відповідним кондитерським фабрикам та комбінатам.

Агароїд широко застосовують у медицині та кондитерській промисловості для виготовлення багатьох сортів цукерок, мармеладу тощо. Попит на агароїд особливо великий влітку, коли без нього не можна одержати потрібної кількості морозива.

Біля радянського узбережжя Балтійського моря росте інша цінна червона водоросль — фурцелярія (Furcellaria). Вона вільно плаває у воді або прикріплюється до підводного каміння, утворюючи зарості. Її також використовують у харчовій промисловості при виробництві цукерок, а також добувають з неї агар.

З багрянок виготовляють водоростеве борошно, яке йде на корм для свійських тварин.

НЕЗВИЧАЙНІ ЇСТІВНІ ГРИБИ

Близько ста тисяч видів різноманітних грибів — безхлорофільних рослинних організмів — налічується на Землі. Переважно це мікроскопічні рослини-паразити та сапрофіти. Лише незначна частина цієї величезної кількості грибів здатна утворювати звичні для нас плодові тіла — шапинки на ніжках.

Мабуть, мало знайдеться людей, які б не полюбляли «тихого полювання» — збирання саме цих плодових тіл грибів. До чого ж приємно погожої осінньої днини, коли пожовкле золоте листя стиха спадає з гілок дерев, побродити лісовими просторами, вишуковуючи грибні місця.

Справді, збирати «рослинне м'ясо» — одна втіха. Шапинкові гриби недарма так називають: їх плодові тіла мають неперевершені смакові якості і є вельми цінним харчовим продуктом. Наприклад, деякі висушені гриби майже вдвічі калорійніші за яйця та ковбасу.

Незвичайний їстівний гриб — летипор сірчано-жовтий.

Більшість людей добре знає плодові тіла лише десятка або двох десятків видів їстівних та отруйних грибів — таких, як білі, маслюки, підберезники, лисички, сироїжки, опеньки, печериці, мухомори тощо. Проте серед грибної братії є ще десятки таких видів, на які ми не звертаємо найменшої уваги і навіть не гадаємо, що це смачні гриби. Саме через необізнаність багато видів грибів зовсім не потрапляє у кошики мисливців за «рослинним м'ясом».

Переважно шукають гриби на лісовому грунті: серед моху, опалого листя, біля основи дерев, пеньків, але аж ніяк не на стовбурах дерев. І зовсім даремно, бо тут також можуть рости смачні, придатні в їжу плодові тіла грибів. Якось ми у першій половині літа прогулювалися у Гідропарку, що розкинувся на лівому березі Дніпра в Києві. Неподалік від пішохідної доріжки на стовбурах старих кленів ясенолистих яскравими плямами жовтіли гриби. То були плодові тіла трутовика сірчано-жовтого (Polyporus sulphureus). Тисячі киян проходили повз них, і ніхто не знав, що то непогані їстівні гриби. Того дня ми мали на вечерю смачну страву — смажені у сметані оранжеві м'ясисті гриби.

А під час однієї з експедицій по вивченню рослинного світу Подільської височини нам довелося зустріти в долині річки Мукші на Хмельниччині десятки старих верб, на стовбурах яких цілими «гірляндами» також росли оранжеві «гофровані» плодові тіла цього гриба. У такій величезній кількості ми вперше бачили трутовик сірчано-жовтий. Місцеве населення його не збирає, а корови не гребують м'ясистими соковитими грибами і охоче ласують ними.

Справа в тому, що молоді плодові тіла цього гриба ніжні, їстівні, мають дуже приємний тонкий аромат. Отож, недаремне в південній Моравії трутовик сірчано-жовтий влучно називають «вербовим м'ясом». У минулому його тут охоче збирали і готували з нього смачні

страви. На Заході у неврожайні роки плодові тіла трутовика сушили і перемелювали на муку, з якої випікали своєрідний хліб. Таку грибну муку можна використати для приготування дуже смачних соусів, а також як приправу до супів, гарнірів, начинок до пиріжків, вареників тощо.

Оранжеві плодові тіла трутовика розвиваються на стовбурах дерев з кінця квітня до кінця серпня, причому найбільший розвиток їх припадає на червень—липень, коли вони ростуть особливо швидко і навіть утворюють на своїй поверхні краплини рідини. Це явище називають трутовиковою гутацією, або «трутовиковим плачем», чи «трутовиковими слізьми».

Трутовик сірчано-жовтий є паразитом. Його грибниця розвивається переважно на живих і рідше на відмерлих стовбурах листяних і менше хвойних дерев. Паразитує він на лісових породах — дубах, буках, липах, яворах, вербах, а також на деревах, що ростуть у садах і парках, зокрема на яблунях, грушах, сливах, черешнях, горіхах тощо. Гриб викликає гниття деревини. Дерева, уражені трутовиком, зовні виглядають цілком здоровими і протягом багатьох років продовжують свій ріст. Та настає час, коли стовбур більше не може утримувати крону і сильний вітер чи буря ламають його.

Ще цікавіше виглядають плодові тіла фістуліни печіночної (Fistulina hepatica), що спорадично зустрічаються на стовбурах та у дуплах дубів наших дібров і гаїв. Уявіть собі: на сірому стовбурі дуба, наче кусок справжнісінького м'яса чи печінки, стирчить червоне або червоно-руде, липке, плоске, однобоке, напівокругле чи язикоподібне, м'ясисте соковите плодове тіло завбільшки в 10—30 см. Коли ми вперше побачили таке «чудо» у світлому дубовому лісі в околицях Кременця на Тернопільщині, то буквально завмерли від здивування. На розрізі криваво-червоний м'якуш плодового тіла з білими густими жилками нагадує свіже сире м'ясо або язик,

а чимала кількість червоного соку, що виділяється із зрізу, підсилює це враження.

Мало кому спаде на думку, що це їстівний гриб.

Плодові тіла фістуліни розвиваються з серпня по жовтень, і найкраще їх збирати під кінець літа та на початку осені. Вони, на відміну від шапинкових грибів, мають своєрідний фруктовий аромат та незвичний для грибів кислуватий смак. Вживати їх слід лише молодими та свіжими. З них можна приготувати смачні грибні підливи, соуси, смажити у жирі та сметані, варити.

Цікаво, що грибниця, яка розвивається в деревині дуба, забарвлює її у гарний червонястий колір. Уражена деревина стає менш міцною, але зберігає свої основні властивості, добре обробляється столярними інструментами. Її охоче використовують для виробництва дрібних сувенірів.

Отож, якщо зустрінете на стовбурах дерев оригінальні оранжеві чи червоні грибні плодові тіла, не обминайте їх, а сміливо приєднуйте до своїх трофеїв. Таких незвичайних їстівних грибів є ще чимало. Але дотримуйтесь загального правила: беріть лише ті гриби, які вам добре відомі. А тепер ви знаєте ще два незвичайних їстівних гриба.

ГРИБНЕ СЯЙВО

Мабуть, тим, хто влітку буває поночі у лісах, доводилося бачити цікаве видовище — примарне світіння старих гнилих пеньків чи кусків порохнявої деревини. Чимало людей вважає, що то властивість самої гнилої деревини. Проте це не так. Таємниче сяйво викликане різними мікроорганізмами та іноді міцелієм, тобто грибницею, опеньок (Armillariella), яка пронизує густим плетивом тонесеньких білих ниточок — гіфів зруйновану деревину.

Випромінювання світла є результатом повільного окислення речовин, які містяться в клітинах мікроорганізмів та грибниці, і відбувається лише за сприятливих умов, коли тепла погода і досить вологи.

Пізніше, восени, як відомо, на грибниці виростають характерні плодові тіла — шапинки на ніжках, але вони у нас не світяться. А ось у тропічних країнах живе чимало родичів наших опеньок, у яких світиться не сама грибниця, а пластинки під шапинкою, точніше, безліч спор, розташованих на них. М'яке зеленкувате світіння нижнього боку шапинок приваблює велику кількість різних комах, які відкладають між пластинками свої яйця. Разом з тим комахи розносять у лісових нетрях спори грибів і цим сприяють їх поширенню.

Справжнім чемпіоном з «грибного сяйва» є диктіофора дзвониковидна (Dictyophora indusiata) з родини фалових грибів (Phallaceae), що росте у Бразілії. Місцеві жителі, які вважають цей гриб втіленням животворних духів природи, називають його вельми поетично: «дама під вуаллю» або ж «дама під покривалом».

Небагатьом пощастило побачити цей гриб, бо трапляється він рідко. Ось як описують очевидці розвиток його плодового тіла. Серед густого темного малахіту зелені товстелезного м'якого килиму мохів під покровом тропічного лісу наче лежить якесь дивне, пружне на дотик, вкрите шкірястою оболонкою біле «яйце». Ось прямо на очах це дивовижне «яйце» починає рости. Оболонка тріскається, із щілини висовується оранжева, наче лакована «голівка» — шапинка, яка сидить на довгій білосніжній «шиї» — ніжці. За рахунок інтенсивного вбирання вологи клітинами гриба та їх розтягування ніжка дуже швидко росте і за якихось дві-три години витягується у висоту аж на 0,5 м. Швидкість росту може досягати 5 мм на хвилину: це, мабуть, найвища швидкість у представників рослинного світу.

Коли закінчується ріст у висоту, то з-під оранжевої шапинки з тихим тріском раптово вискакує тонко мереживна біла «вуаль» — індузій, який сповиває стрункуніжку гриба, наче розкльошена сукня чи покривало або пелерина. Своєрідне плетиво гіф індузію ніби сплетене з тонесеньких тендітних ниточок руками майстерної мереживниці.

Проте... з цією витонченою красою поєднується надзвичайно неприємний запах гниючого м'яса. Гриб інтенсивно виділяє цей «аромат», аби привабити нічних комах і метеликів, які сприяють розсіванню спор.

Та не лише цей специфічний запах «кличе» комах до плодового тіла гриба. У густій темряві тропічної ночі нижній бік шапинки і сама мереживна «вуаль» випромінюють досить яскраве зеленкувато-матове сяйво: наче своєрідний маяк для нічних комах, світить гриб. Тому навколо його плодового тіла аж кишить від безлічі комашиної братії.

Нічого дивного, що людина, захоплена дивовижним рідкісним явищем природи, буквально завмирає і не може відірвати очей від чарної краси тонких форм і таємничого примарного мерехтіння зеленкуватого сяйва у нічній темноті.

Феєричний розвиток-спалах плодового тіла диктіофори дзвониковидної закінчується дуже швидко: він триває всього одну ніч, а на ранок на місці світлосяйного гриба під мереживною вуаллю залишається лише непоказна грудка слизу.

Зрідка в наших лісах на гумусних грунтах зустрічається близький родич тропічної «дами під вуаллю» — диктіофора подвоєна (Dictyophora duplicata). Цей гриб не має таких світних властивостей, як тропічна сестриця; шапинка його неяскрава, а мереживний індузій короткий і не такий вже розкішний.

У наших краях на узліссях, галявинах, у листяних та хвойних лісах, а подекуди навіть у старих парках зрос-

тає ще один родич тропічного гриба — фалус смердючий (Phallus impudicus). Його молоді плодові тіла також мають яйцевидну форму до 5—6 см у діаметрі і вкриті білою перетинчастою оболонкою, яку називають вольвою. У народі ці гриби образно іменують «чортовими яйцями». Внутрішня слизиста оболонка такого «яйця» зеленого кольору. Коли надходить час остаточного достигання плодового тіла, шкіряста оболонка розривається, а із середини швидко виростає довга губчаста ніжка до 20, а часом навіть 30 см заввишки, увінчана на верхівці брунатно-зеленкуватою зморшкувато-ямчатою голівкою, вкритою глебою. Вона швидко ослизнюється і починає виділяти сильний неприємний запах зіпсованого м'яса. Сюди злітаються різні мухи, які разом із слизом розносять також спори гриба. Цей родич диктіофори зовсім позбавлений вишуканого мереживного індузію.

Наче зменшеним виданням фалуса є плодове тіло мутіноса собачого (Mutinus caninus). Плодові тіла мають вигляд кулястих яєчок 2—4 см у діаметрі. Згодом з них виростає тонка ніжка до 6—16 см заввишки, увінчана спочатку зеленою, а потім червоніючою голівкою, яка виділяє неприємний запах. Росте цей гриб у широколистяних та хвойних лісах, переважно на трухлявині.

Вчені вважають, що вироблені цими видами пристосування, які сприяють їх поширенню, свідчать про вищий щабель еволюційного розвитку цих грибів порівняно з іншими.

Зустрівши плодові тіла цих оригінальних грибів, не винищуйте їх бездумно, нехай ростуть і розмножуються та нагадують нам про існування дивовижних світлосяйних тропічних грибів.

«ОЛЕНЯЧИЙ МОХ», АБО ЯГЕЛЬ

Запитайте першого-ліпшого мешканця Півночі — тундрової або лісотундрової зони, що таке «оленячий мох», або ягель, і кожен покаже його, розповість про те, що оцей самий «мох» — основний зимовий, а нерідко і літній корм північних оленів, яких там у великій кількості розводять заради м'яса, молока, шкіри. «Оленячий мох» охоче їдять також марали, лосі, косулі, вівці, свині, корови.

Суцільною ковдрою, то білувато-сірою, то цілком сірою, то сірувато-зеленою вкриває землю Півночі «оленячий мох». Ідеш сухою тундрою, а він хрустить під ногами, мов крижинки. Це ламаються його тоненькі гілочки.

Назва «оленячий» зрозуміла — його їдять олені, а мохом назвали ці рослини даремно, бо мохи — окрема група здебільшого зелених рослин складнішої будови, які являють собою один із відділів вищих рослин — мохоподібні. «Оленячий мох» — це збірна назва кількох видів роду кладонія (Cladonia), що належать до одного з відділів нижчих рослин — лишайників. На земній кулі відомо понад 20 тис. видів лишайників, а самої лише кладонії — близько 35 видів. Вони поширені на всій земній поверхні, до Арктики та Антарктики включно. Ростуть лишайники на голих кам'янистих схилах, вапняках, гранітах, гнейсах, кварцах, валунах, на різному грунті, стовбурах дерев і рештках відмираючої деревини, на хвої та листках вічнозелених рослин і навіть на склі, залізі, оголених кістках і шкірі тварин, різному ганчір'ї та смітті.

Лишайники являють собою сполучення, симбіоз чи, може, взаємопаразитизм, різних видів грибів — аскоміцетів, базидіоміцетів та фікоміцетів (так званого грибного компонента тіла лишайника, або мікобіонта) і водоростей — синьозелених, зелених, жовтих, жовтозелених або бурих (водоростевого компонента тіла лишай-

ника, або фікобіонта), які обумовлюють колір лишайника.

Про те, що лишайники — організми симбіотичні, стало відомо лише 110 років тому: це явище відкрив 1867 р. німецький анатом і фізіолог рослин С. Швенденер. А лишайники як рослинні організми, що мають корисні властивості, привертали до себе увагу з давніх-давен. Ще учень і послідовник Арістотеля давньогрецький натураліст Теофраст описав два види лишайника, які використовували для отримання барвників.

За будовою тіла та характером росту лишайники поділяють на три групи: накипні — ті, що ростуть на стовбурах дерев, скелях тощо у вигляді тоненької шкіри, щільно зрослої з субстратом; листуваті, слань яких має форму листуватої пластинки, горизонтально розпластаної на поверхні субстрату; кустисті — їхня слань нагадує прямостоячий або звисаючий кущик, рідше — негалузисті прямостоячі вирости, які прикріплюються до грунту або іншого субстрату тоненькими ризоїдами (коренеподібними утвореннями). Маленькі кустисті лишайники мають висоту кілька міліметрів, а більші досягають 30—50 см. Окремі види, наприклад, так звана уснея довга (Usnea longissima), що росте на гілках модрини, сибірського кедру і звисає у вигляді бороди, можуть досягти довжини 7—8 м. Алтайські мисливці називають цю уснею «сіном маралів».

До перехідних форм поміж листуватими і кустистими лишайниками належить рід кладонія, види якого і складають отой самий «оленячий мох», або ягель, що містить багато вуглеводів, мінеральних солей та інших корисних для тварин речовин. У північних країнах деякі види лишайників використовуються як додатковий корм для свійських тварин. А цетрарію ісландську (Cetraria islandica) в Ісландії вживають і як домішку при випіканні хліба. В Японії листуватий лишайник умбілікарія харчова (Umbilicaria esculenta) вважається делікатесом.

Відома біблейська легенда про «манну небесну». «Манна» — це також харчові лишайники леканора харчова (Lecanora esculenta) та інші близькі види. Вони зустрічаються в степах та напівпустелях південно-східної Європи, Західної Азії, Південно-Західної Африки. Ці рослини мають вигляд невеличких горбочкуватих грудочок, які не прикріплені до грунту і легко переносяться вітром на великі відстані. За браком іншого ними харчувалися люди, вважаючи, що то небо (бог) посилає їм їжу.

Відомо багато цінних властивостей лишайників. Окрім того, що це корисні кормові рослини, з них можна одержати цінні ліки — антибіотики, лакмус та фарби для парфюмерної промисловості тощо.

У Ботанічному музеї АН УРСР лишайники представлені численними експонатами — окремими видами та цілими угрупованнями. Докладно показано також їх морфологічну та анатомічну будову, висвітлено способи статевого, нестатевого та вегетативного розмноження.

«ОСТАННІ З МОГІКАН»

Якщо ви оглядатимете експозицію Ботанічного музею АН УРСР, зверніть увагу на розділ «Основні групи рослинного світу». Ви побачите оригінальні рослини із темно- або сизо-зеленими ребристими, порожнистими всередині стеблами. Їх своєрідність полягає в тому, що вони правильно й рівномірно почленовані на вузли та міжвузля. У вузлах стебла наче «підперезані» поясочками — зубчастими чорними стрічками: це редуковані лускуваті листочки зрослися між собою у піхви. Більшість видів хвощів мають також бічні гілки, розташовані правильними кільцями, а на них в свою чергу можуть бути кільця другого порядку. На дотик стебла і гілки дуже жорсткі. Адже стінки видовжених клітин епідермісу, або шкі-

рочки, яка одягає зовні стебла та гілочки і захищає внутрішні тканини рослинного організму, просочені кремнеземом.

Оскільки листки у цих рослин редуковані, то роль фотосинтезуючих органів відіграють самі стебла. У них під епідермісом розташована розвинена асиміляційна хлорофілоносна тканина. Читачі, мабуть, вже здогадались, що мова йде про представників роду хвощів (Equisetum). У сучасній флорі нашої планети це єдині представники класу хвощовидних (Equisetales).

Наукова назва роду цих рослин дана К. Ліннеєм 1753 р. в його знаменитій праці «Види рослин». Вона походить від латинських слів Equus, що означає — «кінь», та seta — «щетина», «волос», «хвіст». Обумовлено це тим, що окремі види хвощів завдяки рясному кільчастому галуженню стебел та їх жорсткості справді віддалено нагадують кінський хвіст або ж пучки щетини.

Хвощі належать до вищих рівноспорових рослин. Цікавий їх біологічний розвиток з яскраво вираженим чергуванням двох поколінь: безстатевого та статевого, або відповідно спорофіта та гаметофіта. Розмноження відбувається за допомогою спор. Переважно на верхівці стебел хвощів містяться спороносні «колоски». Вони складаються із багатьох видозмінених спороносних листочків — спорофілів. «Колоски» розташовані густими зближеними кільцями. Окремий спорофіл складається з ніжки, що відходить перпендикулярно від осі колоска, та розширеного щитка: вони нагадують одноногий «столик» або гвіздок із широкою шапинкою. У свою чергу, на нижньому боці щитка наче підвішені спеціальні мініатюрні торбинки, або мішечки,— спорангії із однаковими за розмірами та формою спорами. Після їх висівання за сприятливих умов з них виростають крихітні зелені почленовані заростки із жіночими та чоловічими статевими органами — так званими архегоніями та антеридіями. Лише після запліднення яйцеклітини поступо-

во розвивається нова спороносна рослина, що вже має вигляд звичного усім хвоща. Процес цей тривалий і складний, тому в природі більшість хвощів ефективно розмножується вегетативним шляхом, особливо розростанням кореневищ.

Рід хвощів складається з 30 видів, які зустрічаються в Євразії, Америці, Африці, але відсутні в природному стані в Австралії та Новій Зеландії. Всі вони багаторічні трав'янисті рослини.

Познайомимось з деякими представниками роду.

Навесні зверніть увагу на дивні товстуваті пагінці блідо-жовто-бурого чи білувато-червонястого кольору до 10—20 см заввишки. Майже по всій Україні на полях, луках, біля доріг, на насипах, в канавах, по берегах річок, перелогах, схилах можна зустріти їх у квітні—травні. Вони членисті, прості, у вузлах оточені глечикоподібними піхвами недорозвинутих листочків, а на верхівці увінчані своєрідною овальною «голівкою» — спороносним колоском.

Перед вами весняні пагони хвоща польового (Equisetum arvense). Видовий епітет вказує на найулюбленіші місця зростання цієї рослини. Цей досить надокучливий польовий бур'ян особливо активно розвивається на кислих грунтах. З ним ведуть боротьбу як правильною системою обробки грунту з використанням чистих парів, так і вапнуванням грунтів, внесенням калійних добрив та висіванням культур, що утворюють велику вегетативну масу, наприклад вико-вівсяної суміші, і тим заважають його росту.

Після того як спори достигають і висіюються, весняні пагони відмирають. Замість них із підземного чорно-бурого кореневища виростають зовсім безплідні зелені галузисті стебла, що іноді досягають 0,5 м заввишки, але здебільшого бувають нижчі. За своїм зовнішнім виглядом (головне стебло та розташовані правильними кільцями бічні пагони) вони дещо нагадують невеличкі мо-

лоденькі сосни, тому в народі хвощ польовий називають польовою сосонкою. Залежно від місцевості цей вид має ще такі народні назви: сосонка, тіничка, смерічка, ялинка, жаб'ячий смеречок. Побутують ще й інші найменування — лускавець, падиволос, пестиш, прячка, кобильник, веретенце, скрипій, мишача гречка та ін.

Така різка відмінність між весняними спороносними та літніми вегетативними пагонами властива лише небагатьом видам хвощів. У більшості ж спороносні колоски розвиваються на звичайних вегетативних пагонах. Наприклад, різні за виглядом спороносні і вегетативні пагони розвиваються ще на хвощах лісовому (Equisetum sylvaticum), лучному (Equisetum pratense), великому (Equisetum majus). Останній вид є найбільшим серед наших хвощів і досягає понад 1 м заввишки. Його зарості мають незвичний екзотичний вигляд. Здається, наче вони перенесені з глибини геологічного минулого у сучасність. Це особливо вражає, коли подивитися на них знизу, з поверхні землі.

Хвощ великий росте на заболочених місцях, схилах, у тінистих лісах, лісових ярах, біля джерел. Цей вид має розірваний ареал і зустрічається на території Української РСР окремими острівцями у Карпатах, Гірському Криму, на Подільській, Донецькій та Придніпровській височинах. Взагалі він росте в Європі, Середземномор'ї, Малій Азії, на Кавказі та в Північній Америці. Вчені вважають, що на Україні хвощ великий є реліктовим видом.

Повернемось до хвоща польового. Він має свою «таємницю».

Всі ми знаємо, що вирощування та використання в Європі цінної крохмалоносної культури — картоплі стало можливим лише після плавання Колумба до берегів Америки. Звідти, із своєї прабатьківщини, вона була завезена до Старого Світу. Але невже до того наші предки зовсім не знали крохмалоносних рослин?

Під час археологічних розкопок стародавніх поселень вчені неодноразово знаходили глечики, наповнені якимись чорнуватими бульбочками завбільшки з горошину. Яке ж було здивування, коли після копітких досліджень виявилось, що ці загадкові викопні не що інше, як... підземні бульбочки з кореневищ хвоща польового. Вони відігравали свою роль у харчуванні наших далеких предків, бо багаті на крохмаль.

Можете переконатися у цьому самі. Накопайте при нагоді бульбочок хвоща польового і зваріть або спечіть їх. Ви неодмінно пересвідчитесь, що за смаком вони дуже нагадують варену або печену картоплю. Тому в народі їх іноді називають «земляні горіхи», «свинячі горіхи».

Хвощ польовий, як і всі інші види рослин, є своєрідною природною біохімічною лабораторією, де синтезується багато різноманітних органічних речовин: в ньому є флавоноїди, алкалоїди, сапоніни. Наприклад, трава хвоща містить в собі до п'яти відсотків сапоніна-еквізетина, аконітову, щавлеву, лінолеву, яблучну та кремнієву кислоти; флавоноїди еквізетрин, лютеолін, кемпферол, ізокверцитин тощо. В її складі є смоли, дубильні та гіркі речовини, вітаміни та багато іншого. Завдяки цьому висушені літні пагони хвоща польового є цінною лікарською сировиною. Використовують їх у науковій та народній медицині переважно як сечогінний та кровоспинний засоби, а також при лікуванні ряду захворювань, особливо у суміші з іншими лікувальними травами. Зокрема, для припинення кровотечі та швидкого заживлення поранені місця добре присипати порошком сухої трави або заливати соком із свіжої рослини. О. І. Шретер у зведенні про лікарську флору Далекого Сходу СРСР говорить, що хвощ польовий вважають корисним при серцево-судинній недостатності, атеросклерозі, гіпертонії. Відвар трави рекомендують при загальній слабкості як зміцнюючий, стимулюючий та крово-

творний засіб. Аналогічні лікувальні властивості притаманні також багатьом іншим видам хвощів.

Слід ще мати на увазі, що сіно, яке містить велику кількість сухих надземних частин хвоща польового, є отруйним для коней, корів. Вважають, що діючим началом у даному випадку є сапонін еквізетин. Але разом з тим цікаво відзначити, що отруєння тварин свіжими хвощами безпосередньо на пасовищах жодного разу не спостерігалось.

Завдяки великому вмістові кремнезему стебла хвощів з успіхом використовують для чищення металевого посуду, відер, бідонів тощо і навіть шліфування дерева. А порошком, який залишається після спалювання деяких видів хвощів, можна навіть шліфувати метал.

Коли настає зима, то надземні пагони більшості наших хвощів відмирають. Проте в цю пору у соснових, змішаних та широколистяних лісах, на їх галявинах, узліссях, схилах на тлі синьо-білого снігового килиму можна побачити пучки темно-зелених цупких прутовидних стебел. Вони прості, негалузисті, завтовшки з олівець, від 25 до 120 см заввишки. Це здіймаються багаторічні стебла хвоща зимового (Equisetum hiemale). Цей вид зустрічається майже на всій Україні, крім півдня степової зони. А взагалі він поширений в Європі, Азії, Африці, Північній та Південній Америці і зростає за різноманітних умов від тундри до субтропіків.

Хвощ зимовий має одні із найтвердіших серед своїх родичів стебла. Наприклад, коли їх закласти у ботанічний прес, то, на відміну від більшості інших видів хвощів, стебла зовсім не сплющуються. Висушені, вони цілком зберігають свою первісну природну форму та колір. Обумовлено це особливо високим вмістом кремнезему в клітинах цього хвоща.

У нашій флорі зелені зимуючі стебла має ще хвощ строкатий (Equisetum variegatum). Але вони нижчі, всього до 30 см заввишки та набагато тонші — 2 мм зав-

Хвощ зимовий зеленіє і взимку.

товшки. Зустрічається цей вид на вогких піщаних і глинястих грунтах, сирих і дещо болотистих місцях, лісових галявинах, біля джерел у Карпатах й зрідка — на Поділлі та у Правобережному Лісостепу. Загалом цей вид поширений в Євразії та Північній Америці.

До вічнозелених відносяться також тропічні та субтропічні види хвощів. У гущавині тропічних лісів Південної Америки росте найбільший представник цього роду — хвощ гігантський (Equisetum giganteum). Це чіпка рослина, стебло якої може досягати 12 м завдовжки, але діаметр її становить всього 2,5 см. А вічнозелений хвощ Шафнера (Equisetum schaffneri) має стебла близько 10 см завтовшки та до 2 м заввишки. Це, мабуть, найтовщі стебла серед хвощів. Цей вид поширений в Мексиці, Перу та Чілі. У двох останніх країнах розповсюджений вічнозелений хвощ деревогривистий (Equisetum xylochaetum) до 3,5 м заввишки при товщині стебла до 2 см. А в Колумбії, Еквадорі та Перу зустрічається ще хвощ багатощетинистий (Equisetum myriochaetum) до 8 м заввишки.

Усі тропічні хвощі примітивніші за організацією, аніж види помірних широт. Віддалено вони нагадують своїх далеких предків.

Геологічний літопис нашої планети, представлений закам'янілими рештками різноманітних організмів, серед них і рослинних, свідчить: у сивій давнині хвощовидні були як гігантськими, так і невеликими рослинами. Найбільшого розквіту вони досягли на кінець палеозойської ери за часів кам'яновугільного та почасти пермського періодів, приблизно 350—280 мільйонів років тому. Могутні каламітові дерева до 20—30 м заввишки, що за зовнішнім виглядом дуже нагадували сучасні вегетативні пагони хвощів, входили до складу пралісів, які вкривали Землю. Саме із залишків цих рослин утворилися могутні поклади кам'яного вугілля. Менш показні родичі хвощів — представники каламофітів — жили в

девонському періоді 400—500 мільйонів років тому, інші — представники клинолистих — були розповсюджені на початку мезозойської ери в тріасовому та юрському періодах, приблизно 230—130 мільйонів років тому.

У зв'язку з геологічними та кліматичними змінами й пертурбаціями більшість хвощовидних вимерли, насамперед зникли з лиця Землі саме гігантські рослини. Нинішні непоказні трав'янисті багаторічні види — це залишки, своєрідні «останні з могікан» могутнього племені гігантських хвощових. Вони знайшли у певних екологічних нішах сприятливі умови для свого існування та розвитку і чудово себе почувають.

ЦЕЙ НЕЗВИЧАЙНИЙ ОРЛЯК ЗВИЧАЙНИЙ

Якщо вам доведеться літньої пори бувати у сосново-широколистяних чи похідних від них соснових лісах, на їх порубах, галявинах, узліссях, серед чагарників, то зверніть увагу на зарості папороті орляка звичайного (Pteridium aquilinum). Подекуди цей вид утворює справжнісінькі мініатюрні папоротеві «ліси», від яких віє подихом прадалекого кам'яновугільного періоду.

Придивіться до цього представника папоротеподібних. На високому прямостоячому, 0,5—1,5 м заввишки, тонкому, але дуже цупкому черешку пишно розгортається трохи шкірястий, ясно-зелений листок. В обрисі він яйцеподібно-трикутний, чималий, досягає 0,5 — 1,5 м. Його пластинка — наче гарна ажурна витинанка, двічі-тричі перисторозсічена.

Власне із листям пов'язана наукова назва роду та виду. Це найменування походить від грецьких слів «птеріс» — крило та «аквілінум» — орлине. Та й справді, є якась віддалена подібність між листком рослини та крилом орла.

До речі, кольорова фотографія орляка звичайного та його об'ємно засушений екземпляр красуються у вітрині музею, присвяченій рослинному світові поліських дубово-соснових лісів. Орляк може з успіхом використовуватись як для поодиноких, так і для групових насаджень та створення цілих декоративних заростей.

Уважно розгляньте листки із нижнього боку. На деяких з них вздовж краю розміщені купки спорангіїв — соруси, наповнені крихітними округло-чотиригранними, бурувато-жовтими спорами.

Орляк, як і всі папороті, не утворює квітів, плодів та насіння, а розмножується спорами. Потрапить достигла спора у сприятливі умови — і виросте з неї зелена дрібна пластинка — зарості з статевими органами. З деяких яйцеклітин після запліднення поступово розвинеться нова особина папороті. А один-єдиний листок орляка містить у своїх спорангіях до 300 мільйонів спор!

За сухої теплої погоди мільйони спор, наче пил, висять у повітрі. Пройде дощ, спори тут же осідають на землю, але проростає лише незначна частина їх. Адже для цього потрібен збіг сприятливих умов: відповідна вологість та реакція грунту, відсутність конкуренції інших рослин тощо.

Та це не все. У орляка в «запасі» є ще один спосіб — вегетативне розмноження розростанням кореневищ. Завдяки цьому орляк здатний утворювати чималі зарості. Коли розкопати грунт, то можна побачити заховане в ньому чорне, дерев'янисте, повзуче, розгалужене, досить довге кореневище, що може досягати 1,5 м завдовжки. Цікаво, що на його зрізі ясно видно два судинно-волокнистих пучки, які своїм загальним розташуванням-малюнком нагадують силует орла в польоті. Отож, саме це та ще, як мовилося, форма листка обумовила образну назву папороті — орляк.

Кореневище орляка багате на крохмаль: вміст його досягає 46%. Між іншим, з орляка можна добувати

крохмаль у чистому вигляді. У складі його — синильна та орляково-дубильна кислоти, алкалоїди, ефірна олія та ін. Подекуди кореневище використовують для виготовлення непоганого клею, а також на корм свиням. Але слід мати на увазі, що для великої рогатої худоби та коней кореневище, а також свіжа та суха зелень орляка є отруйними через наявність орляково-дубильної кислоти. Цікаво також відзначити, що залежно від стадії розвитку та екологічних умов зростання ступінь отруйності може бути різною. Отже, на пасовищах, сінокісних угіддях орляк є шкідливим бур'яном і його слід знищувати. Якщо від пізньої весни до першої половини літа разів три-чотири провадити підкошування орляка, то через кілька років він зникне.

У кореневища орляка є ще інші цікаві особливості. При розтиранні з водою воно непогано милиться, тому в деяких сільських місцевостях Західної Європи вживається як природний замінник мила. Воно має також і лікувальні властивості. У народній медицині його використовують для позбавлення від особливо небезпечних стрічкових паразитних червів — солітера, а також як проносне, та при виготовленні мазей для лікування наривів і виразок.

Орляк містить чимало біологічно активних речовин: найважливішими з них є птерозини, екдистерони, ціаногенні глікозиди, таніни, фенольні кислоти. Тому орляк своїми виділеннями здатний інтенсивно придушувати і гальмувати ріст інших рослин-конкурентів поблизу себе, тобто проявляє дуже значну алелопатичну активність. Термін «алелопатія» походить від грецьких слів «аллелос» — взаємний та «патон» — вплив і означає взаємний хімічний вплив рослин внаслідок виділення ними біологічно активних речовин.

Та не лише для рослин-конкурентів призначена алелопатична «зброя» орляка. Його речовини надійно відганяють різних шкідливих комах. Ця властивість орляка

не залишилась непоміченою. В Європі листя орляка кладуть у ліжка, сінники, подушки, розкладають його по кутках, за меблями. Завдяки цьому у приміщеннях зникають таргани, мухи, павуки та інші комахи. Чудові дезинфікуючі властивості цього виду можна застосовувати при зберіганні фруктів. Перекладені або загорнуті листям орляка фрукти довгий час не загнивають, не вкриваються грибками.

Листя орляка також дуже добре використовувати як підстилку для свійських тварин. При цьому значно покращується якість гною. Попіл, що одержують після спалювання орляка, містить у собі багато поташу, тому в минулому його широко вживали в миловарінні та при виробництві скла, відбілюванні, промиванні та фарбуванні шерсті.

Як відомо, про смаки не сперечаються. То ж не дуже дивуйтесь, що в деяких країнах молоді пагони орляка, які збирають весною, вживають в їжу. Спірально закручені пагінці очищають від бокових, ще не розвинених листкових часток, відварюють, а потім промивають кілька разів у воді для видалення дубильних і гірких речовин. Після цих процедур їх обсмажують із сухарями, виготовляють салати, подають як гарнір до других страв, варять супи тощо. Оброблені молоді пагони висушують, як гриби, а потім взимку використовують для супів, соусів та інших страв. Наприклад, охоче ласують орляком в Японії. Користується популярністю орляк і в кухнях північних країн Європи, Великобританії, Нової Зеландії тощо.

Нарешті, доречно згадати, що орляк звичайний відноситься до небагатьох видів рослин, поширених майже на всіх континентах Землі. Щоправда, вчені вважають, що у різних куточках планети ростуть свої різновидності, але все це, як кажуть, єдиний космополітний вид. Звичайно, в різних кінцях Землі орляк має своєрідний вигляд. Скажімо, десь в Австралії, тропічних чи субтро-

північних районах і навіть у нас в Закавказзі він досягає таких велетенських розмірів, що під ним вільно стоїть людина, а вже в північних лісах лише доростає до колін.

Ось скільки різноманітних і найнесподіваніших властивостей має цей справді незвичайний орляк звичайний — папороть наших лісів.

МОЛОЧАЙ ВОЛИНСЬКИЙ

Багатий та різноманітний зелений світ рослин нашої республіки. Вчені вважають, що у флорі Української РСР налічується понад чотири тисячі видів вищих спорових і квіткових рослин. Серед них є чимало дуже цікавих та рідкісних. Наша розповідь піде саме про один із них.

Мабуть, усім добре знайомі багаторічні або однорічні рослини, які виділяють білий молочний сік при пошкодженні,— представники роду молочай (Euphorbia) з родини молочайних (Euphorbiaceae). Цей сік отруйний: він здатний викликати навіть запалення та ураження шкіри. Найбільш сильнодіючою речовиною, мабуть, є еуфорбін. Недаремно поширений у наших широтах молочай кипарисовидний (Euphorbia cyparissias) в народі називають вовчим, песячим, котячим, сучим молоком тощо.

До великого збірного роду молочаїв належить понад 800 видів рослин. Вони зростають переважно у теплих субтропічних і менше у тропічних та помірних широтах. У субтропіках і тропіках — це у більшості великі сукулентні та кактусоподібні рослини. Багато з них різнобічно використовуються у людській практиці як лікарські, кормові, каучуконосні, технічні рослини.

Наші ж трав'янисті молочаї зовсім не нагадують за зовнішнім виглядом своїх пишних екзотичних родичів. У Радянському Союзі є понад 160 видів молочаїв, на те-

риторії Української РСР, зокрема, спостерігається майже 40 видів цього роду, серед яких такі, що зустрічаються тут і більше ніде в світі їх немає. До подібних ендеміків належить цікавий рідкісний вид — молочай волинський (Euphorbia volhynica). До речі, цю рослину можна побачити в Ботанічному музеї АН УРСР у вітрині, присвяченій ендемікам і реліктам. Він описаний 1822 р. видатним флористом-систематиком, професором Кременецького ліцею, а потім першим професором ботаніки Київського університету В. Г. Бессером. У гербарії Бессера, що зберігається в Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР, є один-єдиний екземпляр цього виду.

У сьомому томі «Флори УРСР», виданому 1955 р., вказано лише одне місце, де росте цей цікавий вид молочаю. Флористичними дослідженнями останніх років встановлено понад 20 нових місцезнаходжень молочаю волинського. Остаточно з'ясовано, що цей лісостеповий вид поширений лише в межах Волино-Подільської височини. Він приурочений до світлих чагарникових заростей, галявин, лучно-степових схилів і повсюдно зростає на теплих грунтах, багатих на карбонат кальцію.

Молочай волинський є не лише ендеміком, а й реліктом. За своїм походженням він, очевидно, пов'язаний з лісостеповою пліоценовою флорою, яка існувала на території Подільської височини мільйони років тому. Близькими у систематичному відношенні до нього видами є молочай густоволохатоплодий (Euphorbia valdevilosocarpa), що росте південніше, у Молдавії, та молочай Клокова (Euphorbia klokovii), поширений переважно східніше та західніше.

У народній медицині молочай волинський у вигляді настоїв трави та коренів застосовується для лікування екзем, незаживаючих зовнішніх виразок, ревматизму, подагри й навіть деяких форм ракових захворювань. Цікаво відзначити, що у народній медицині Сибіру та Монголії з давніх часів так само використовують роди-

Молочай волинський.

чів нашого виду — молочаї болотний (Euphorbia palustris) та Палласа (Euphorbia pallasii); останній у Сибіру називають «мужик-корінь».

Вивчення досвіду народного траволікування ботаніками-флористами, хіміками-фармацевтами та лікарями дає можливість відкривати нові цінні властивості дикорослих представників нашої флори, які вважались некорисними.

Влітку 1974 р. нам довелося провадити спеціальні флористичні дослідження Подільської височини. На експедиційній машині колесили шляхами південного Поділля у пошуках рідкісних видів рослин, зокрема нових місцезнаходжень молочаю волинського. Важливо було знайти таке зосередження цієї рослини, щоб можна було запропонувати організацію невеликого заказника з метою індивідуальної охорони цього цікавого виду нашої флори.

Доля ботаніка-флориста досить примхлива. Щоб знайти на такій добре вивченій території, як Україна, нові місцезнаходження рідкісних видів рослин, потрібно пройти пішки з рюкзаком за плечима та гербарною папкою у руках десятки й десятки кілометрів, заглянути під кожен кущик, у кожну ущелину, вибалок, долинку. Лише тоді можна сподіватись на результати.

Подільське Придністров'я з його глибоко врізаними, подекуди каньйоноподібними долинами річок, їх крутими схилами, вкритими широколистяними лісами чи луками, особливо перспективне для ботаніко-флористичних досліджень. Саме тут, на півдні Поділля, зосереджено основні місцезнаходження молочаю волинського.

Сіра стрічка дороги Кам'янець-Подільський — Стара Ущиця стрімким серпантином спадає крутим високим схилом долини річки Тернава і виводить нас в околиці села Сурженці. Біля містка через річку повертаємо на польову дорогу і попід зеленою стіною широколистяного лісу їдемо уверх долиною. Розбиваємо свій експедицій-

ний табір біля виходу каньйоноподібної долини поміж горами, вкритими гущавиною дубово-грабового лісу. Звідси вирушаємо у радіальні маршрути на пошуки рідкісних рослин.

Ці екскурсії виявились досить плідними. Ми знайшли цілу низку рідкісних видів — таких як аконіт Бессера (Aconitum besserianum), молочай язичковий (Euphorbia lingulata), астрагал монпелійський (Astragalus monspessulanus) та ін.

Але найвражаючим було відкриття мальовничої затишної галявини, захованої, наче «загублений світ», серед крутих схилів гір нижче злиття річок Тернави та Гниловідки. Нам довелося бачити понад десяток природних місцезнаходжень молочаю волинського, і повсюдно він виступає поодинокими розкиданими екземплярами. Тому те, що довелося зустріти тут, перевершило найсміливіші сподівання. На невеликій площі зосереджено справжнісінькі зарості цього рідкісного виду. Молочай волинський зростає тут у підвищеній частині долини, серед розкиданих брил вапняків на грунті, багатому на карбонати кальцію. У цьому місці знайшли 155 різновікових екземплярів молочаю! Найстарші досягають віку кількох десятків років: в одному кущі сотні трав'янистих пагонів заввишки близько 105 см. А у наймолодших дворічних рослин — усього по два пагінці висотою до 20 см.

Подібне за багатством місцезнаходження відкрите нами на крутому лівому схилі долини річки Студениці на осипищах понад дорогою, але тут природні умови для організації резервату по охороні рослин незадовільні.

А ось у долині річки Тернави природа наче сама потурбувалася про створення місця для резервату. Ця частина долини на лівому березі річки, трохи нижче злиття річок Тернави та Гниловідки, чудово захищена з усіх боків крутими схилами гір, вкритих лісами, та вигином річки.

Ми розповіли про молочай волинський, щоб показати: слід берегти від винищення буквально кожен вид рослинного світу, бо хто знає, які цінні властивості відкриються у сотнях і тисячах поки що слабо вивчених у біохімічному відношенні видах рослин. Знищення кожного біологічного виду є непоправною, невідновною втратою для людства, для науки та практики.

РОСЛИНА-УНІВЕРСАЛ

Усі корисні рослини земної кулі за їх властивостями діляться на певні групи. Одні належать до харчових рослин, інші — до лікарських, вітаміноносних, ефіроолійних, медоносних, барвників, дубильних тощо.

Але важко знайти якесь певне місце для рослини, котра зветься меліса лікарська (Melissa officinalis), чи лимонна м'ята, з родини губоцвітних (Lamiaceae, або Labiatae).

У довіднику про лікарські рослини згадують про мелісу. Її траву здавна використовували в народній медицині як легкий збуджувальний та проносний засіб, а в науковій медицині — як ароматичну домішку до інших ліків.

У довіднику про вітаміноноси меліса стоїть серед рослин з високим вмістом вітаміну С. І справді, трава меліси містить 150 мг% вітаміну С, тоді як плоди мандарину 25—40 мг%, а сік — 37, плоди лимону — в середньому 55, а сік — 72, плоди апельсину — 66, а сік — 75 мг%. Отже, меліса перевищує за вмістом вітаміну С навіть цитрусові.

Та цього замало. Меліса посідає одне з перших місць серед ефіроолійних рослин. В її листі — близько 0,1 мг% ефірної олії з високим вмістом ароматичних сполук. Ефірна «мелісова олія» широко використовується у парфюмерній промисловості.

Ця ж сама гіркувато-пряна з лимонним запахом олія вживається і як приправа до їжі та входить до складу деяких сортів горілки. Отже, ми можемо говорити про мелісу і як про рослину харчову, оскільки її олію використовують при виготовленні харчових продуктів.

Слід відзначити, що насіння меліси також містить близько 20% олії, тобто її можна віднести і до групи жирноолійних рослин.

Але найбільшої відомості меліса набула як рослина медоносна. Вона дає великий взяток, а мед з неї має приємний смак, дуже ароматний і, мабуть, не позбавлений лікарських властивостей. За свої медоносні властивості мелісу нерідко звуть «медівкою», «медовим черевичком», «бджільник-травою», «паточною травою». У деяких місцях її іменують «роївник». Це тому, що траву меліси або настій з неї (мелісову воду) здавна використовують для натирання вуликів при осадженні роїв або при переселенні родини бджіл у новий вулик. Запах розтертої трави меліси трохи подібний до запаху маточного молочка. Чи не тому бджоли заспокоюються, відчувши мелісовий аромат? Працюючи на пасіці, можна запобігти бджолиним укусам, розтерши кілька листків меліси або вмившись мелісовою водою.

Отже, меліса — одна з найкращих медоносних рослин, супутник і друг пасічників. Мелісу лікарську доцільно культивувати біля кожного бджільницького господарства.

Ця багаторічна трав'яниста рослина легко розмножується насінням (розсадою) і вегетативно (шляхом поділу куща на кілька окремих частин). Росте вона на одному місці кілька років і щороку може давати два укоси. Меліса має дуже галузисте кореневище і пряме чотиригранне розгалужене стебло заввишки 45—60, іноді 125 см. Листки черешкові, яйцеподібні, густо вкриті блискучими залозками, що містять ефірну олію, яка надає рослині лимонного запаху. Квітки, розміщені по

3—5 у пазухах верхніх листків, невеличкі, з дзвоникоподібною чашечкою і білим двогубим віночком. Насіння дуже дрібне, світло-буре, зберігає схожість протягом 2—3 років.

За природних умов меліса лікарська зустрічається у Південній Європі, Північній Африці і Західній Азії. В СРСР її культивують на Україні, на Кавказі та у Середній Азії, але досить часто трапляється і як здичавіла.

Декілька інших видів меліси поширені у Гімалаях, Індокитаї, Індонезії, а меліса дворога (Melissa bicornis) — у південних районах Криму, де росте на приморських кручах, у чагарниках.

Та на найбільшу увагу серед них, безумовно, заслуговує меліса лікарська, рослина-універсал, що поєднує в собі багато корисних властивостей.

ОЙ, ВОЛОШКИ, ВОЛОШКИ...

У народі слово «волошка» звичайно асоціюється з синім кольором тієї волошки синьої (Centaurea cyanus), яка росте на полях у посівах різних культур, найчастіше озимих жита та пшениці. Це однорічна бур'янова рослина з синіми квітками, зібраними у суцвіття, що зветься кошик (звідси і назва родини, до якої належать волошки,— складноцвіті, або Compositae) [1].

Якось до редакції журналу «Знання та праця» звернувся мешканець села Розтоки Тернопільської області А. Новосад з питанням: «Чи є у природі волошки червоно-оранжевого кольору?» Автор листа повідомляв, що у різних районах області йому траплялися такі рослини.

Складаючи відповідь на цей лист, ми пригадали відомий романс про волошки (на слова російського поета О. Апухтіна; автор перекладу невідомий):

[1] Зараз до цієї родини застосовують ще назву айстрові (Asteraceae) за типовим представником родини — айстрою (Aster).

Ой, волошки, волошки,
Сині, червоні та білі,
Ви у моєму житті
Спогад чудовий лишили...

І справді, колір квіток волошки буває найрізноманітнішим — рожевим, пурпуровим, червоним, жовтим, синім, блакитним, білим. Це залежить від виду рослини, вірніше, кожен ботанічний вид великого роду волошка має власний колір квіток. До того ж більшість видів волошок у природі без будь-якого втручання людини легко гібридизують і змінюють свої ознаки, особливо колір квіток. Їх властивість вільно гібридизувати використовують практики декоративного квітництва.

Особливо часто культивуються сорти синьоцвітої волошки, яку легко розмножувати насінням. Селекціонери вивели сорти цієї волошки з махровими і напівмахровими кошиками квіток різноманітного кольору: світло-блакитного, темно-синього, блідо-рожевого, темно-пурпурового, червоного, білого і жовтого.

Волошки — дуже цікавий рід вищих рослин. Його латинська назва — Centaurea — вперше застосована ще у IV ст. до н. е. давньогрецьким лікарем і дослідником природи Гіппократом.

Можливо, ця назва походить від грецького слова «кентавр» (або «сентавр»). За давньогрецькою міфологією, кентавр — це химерна істота, напівлюдина-напівкінь.

Так, у міфах про Геракла розповідається, як під час битви з кентаврами Геракл помилково поранив свого друга, наймудрішого з кентаврів Хірона отруєною стрілою. Серед ліків, що ними намагалися вилікувати Хірона, згадується і волошка.

Щоправда, окремі дослідники припускали, що у міфі йшлося не про волошку, а про оман високий з тієї самої родини айстрових (складноцвітих) або якийсь з видів ферули з родини зонтичних чи, швидше, золототисячник

з родини тирличевих, рід якої має схожу латинську назву — Centaurium.

Цілком ймовірно також, що назва роду волошка — Centaurea — походить від грецького слова «кентаурос» («кентайн» — колоти, «таурос» — бик), тобто той, що коле биків, бо й справді багато видів роду мають дуже колючі листочки, які обгортають суцвіття — кошик.

У роді Centaurea понад 550 видів, поширених головним чином у країнах, прилеглих до Середземного моря, в основному на його узбережжях і островах. На території СРСР зустрічається близько 185, а України — 50 видів. Все це багаторічні або дворічні, рідше однорічні трав'янисті рослини. А ось старші посестри волошки — види роду Centaurodendron, які ростуть на острові Хуан-Фернандес, що знаходиться у субтропічній зоні Тихого океану — на південь від екватора і недалеко від берегів Південної Америки, є деревами.

У наших же найвідоміших однорічних волошок — волошки синьої, розповсюдженої головним чином у північній та середній смугах європейської частини СРСР та Західному Сибіру, і волошки притиснутої (Centaurea depressa), що росте як бур'ян на полях Криму та Кавказу, є кілька таких само яскраво синьоцвітих, але багаторічних сестер: волошка тернопільська (Centaurea ternopoliensis), волошка мармароська (Centaurea marmarosiensis), волошка краснодарська (Centaurea czerkessica) та ін.

Стебла у волошок здебільшого галузисті, від 5 — 30 до 120—150 см. Вони бувають прямостоячі чи лежачі, в останньому випадку лише їх кошики підняті над землею. У них міцне, повзуче кореневище.

Форма листків у волошок найрізноманітніша: то вони суцільні, то трохи надрізані, то цілком поділені на вузенькі частки — один раз або двічі перистороздільні. Опушення стебел і листків також неоднакове: коротке, павутинисте або досить довге, жорсткувате, руде чи біле.

Квітки, як вже мовилося, зібрані у кошики — маленькі або досить великі, ширина їхньої обгортки становить від 3—7 мм до 10—25 см і більше. Один або два-три кошики розташовані на кінцях стебел та гілок. Обгортка кошика складається з черепитчасто розміщених листочків — цілком шкірястих або перетинчастих, з такими самими шкірястими або перетинчастими чи плівчастими білими, бурими або чорними придатками, краї яких цілісні, зубчасті або частіше правильно торочкуваті, іноді з тонкою, короткою, а то й досить довгою, міцною колючкою на верхівці. Спільне квітколоже кошика суцільно вкрите щетинками, поміж якими розміщені квітки. Крайові квітки завжди збільшені, лійковидні, неплідні, а серединні — з трубчастим віночком, двостатеві, плідні. Їх сім'янки мають косий рубчик прикріплення, а на верхівці — дворядний чубок. Його зовнішній ряд складається з досить довгих зубчастих щетинок, а внутрішній — з коротких плівок, або щетинок, складених конусом. В окремих видів чубок дуже короткий або зовсім відсутній.

Залежно від кольору квіток, форми кошика і його обгортки та інших властивостей, різні види волошок мають, крім загальновизнаних наукових, багато народних назв. Приміром, волошку синю звуть ще метеликом, мабуть, за те, що розквітлий кошик нагадує яскравого метелика. Іноді на неї кажуть «лоскутна квітка», бо крайові збільшені квітки завжди сині, а серединні — синювато-рожеві. Багато народних назв — «синьоквітка», «синюшник», «синюшка», «синявка», «синюха», «синьки» — акцентують на кольорі квіток.

Волошку лучну (Centaurea jacea) з рожево-пурпуровими квітками різних відтінків іменують «сердечною травкою» (можливо, тому, що її відвар або настій іноді вживають при хворобах серця), «польовою розою», «бобовником», «гіркушою» (корінь її дуже гіркий і в на-

родній медицині використовується при лікуванні малярії, подібно до акрихіну).

Волошку фрігійську (Centaurea phrygia) називають солодкою травою (її квітки містять нектар), «гортанною травою», «глистником болотяним», «головником», «польовим маковником» тощо.

Волошку скабіозовидну (Centaurea scabiosa) іноді величають «адамовою головою», «головиком», «головачем», «залізним коренем», «золотухою», «червоноголівкою», «ведмежою лапою» та ін.

А волошка розлога (Centaurea diffusa) має ще назви «росторопша» (її стебло дуже галузисте) або «верблюдка», бо, мабуть, лише верблюди можуть на пасовищах, де багато цієї волошки, вибрати зелені частини рослини серед її дуже колючих кошиків.

У волошок чимало корисних властивостей. Крайові яскраво-сині квітки волошки синьої використовуються не лише в народній, а й у науковій медицині: вони входять до складу деяких сечогінних чаїв. У народній медицині їх здавна вживають як протигарячковий засіб та як примочки для хворих очей.

Квітки цієї волошки можуть служити природним барвником. Завдяки ціаніну вони фарбують шерсть у блакитний колір. Квітки волошки синьої містять гіркий глюкозид — центаурин або кницин.

Волошка синя, як і волошка притиснута,— рослини медоносні, вони дають багато нектару. Мед від них зеленкувато-жовтий, з легким мигдальним запахом. До медоносних рослин належить і волошка лучна, що також дає багато нектару. Мед від неї смачний, світло-жовтий. З багатої на нектар волошки скабіозовидної вихід меду також чималий, але він незвичного зеленкуватого кольору.

Різні види волошки належать і до жирноолійних рослин: насіння волошки синьої, наприклад, містить 28,2%, волошки руської (Centaurea ruthenica) — 16% олії.

На березі Чорного моря, там, де зараз знаходиться Анапа, колись існувало античне місто Горгіппія, засноване древніми греками за п'ять століть до нашої ери. Під час будівельних робіт в Анапі випадково було відкрито великий склеп. Всередині він був розписаний унікальними фресками. Поряд з різноманітними орнаментами, зображенням звірів, птахів перед очима постали повні експресії картини, які розповідають про дванадцять подвигів Геракла, серед них і про найважчий — приборкання Цербера (Кербера) — триголового пса з хвостом і гривою із змій, який охороняв вхід до царства мертвих.

За міфом, Геракл спустився у підземний світ, у царство мертвих. Зустрівши Цербера, Геракл схопив його за горло і почав душити, поки страшний сторожовий пес не підкорився. Тоді Геракл закував його в діамантові ланцюги і втягнув у печеру на поверхні землі поблизу міста Аконе. Цербер, побачивши незвичне для нього сонячне світло, оскаженів, почав опиратися, з усіх його трьох пащ потекла зелена отруйна слина, яка рясно падала на землю серед соковитих трав, що вкривали схили пагорбів. З цієї слини тут же виросли незвичайні рослини. Геракл зрозумів, що вони повинні бути дуже отруйними.

Саме цьому міфу і завдячують аконіти науковою назвою роду (від найменування стародавнього міста Аконе).

З давніх-давен людям були відомі отруйні властивості аконітів.

В індійській міфології існує легенда про красуню-дівчину, яка живилась без шкоди для себе корінням аконітів. Поступово вона вся настільки просочилась отрутою, що не те що дотик, але навіть погляд, кинутий на неї, був смертельним для людини.

Пліній Старший називав аконіти дуже влучно — «рослинним миш'яком». У Стародавній Греції та Римі

їх використовували під час виконання смертних вироків. Діоскорид зазначав, що аконіти вживали для отруєння вовків та пантер. Очевидно, з цим пов'язані народні назви рослин — «вовкобой», «вовчий корінь». За високу отруйність аконіт ще іменують «цар-зілля», «цар-трава», «чорне зілля», «чорнотоя» тощо.

Усі види аконітів — дуже отруйні рослини. Отруйні речовини містяться у всіх органах. Найбільше їх нагромаджується у коренях, де загальний вміст алкалоїдів досягає 1,5%, причому найзначніша їх кількість спостерігається перед початком цвітіння. В аконітах налічується до 30 алкалоїдів; далеко не всі ще достатньо вивчені. Найголовнішим з них є дуже отруйний алкалоїд аконітин $C_{34}H_{47}O_{11}N$, у комплексі з яким звичайно містяться мезаконітин, бензаконін, псевдоаконітин, гіпаконітин, іезаконітин, аконін, неолін, неопелін, напалін, напелонін та ін.

Речовини аконіту, переважно аконітин, діють на центральну та периферичну нервову системи. Вплив на центральну нервову систему, передусім на дихальний центр, проявляється спочатку у збудженні, яке згодом змінюється пригніченням. Смерть настає від ураження дихального центру та припинення дихання або паралічу серцевого м'яза. Так само двояко діє аконітин на периферичні нерви: спочатку збуджує чутливі закінчення, викликає відчуття жару, яке згодом змінюється анестезією. Цікаво відзначити, що в старі часи так звані тесальські чарівниці виготовляли з аконітів мазь «для літання». Натерті нею руки та ноги дерев'яніли, німіли, і людині здавалося, наче вона відривається від землі і висить у повітрі.

Так що ж то за рослини — ці страшенно отруйні аконіти? Вони з'явилися на землі у процесі тривалого еволюційного розвитку рослинного світу, зокрема еволюції квіткових рослин. Рід аконітів (Aconitum) належить до дуже чисельної, філогенетично древньої та різноманітної

родини жовтецевих (Ranunculaceae). В усьому світі ботаніки налічують понад 80 видів аконітів, поширених у Європі, Азії, Північній Америці. У Радянському Союзі відомо більш як 60 видів аконітів, причому особливо багато їх у Сибіру та на Далекому Сході. А ось на території Української РСР зростає всього 16 видів.

Аконіти — багаторічні трав'янисті рослини, частина яких має веретено- або ріпоподібно потовщені корені. Стебла прямостоячі, у деяких видів досягають 1,5 м заввишки. Листки великі, округло-серцевидні, пальчастороздільні. Сині, фіолетові, жовті й дуже рідко білі квітки зібрані у більш або менш показне суцвіття — китицю. П'ять пелюстковидних чашолистиків утворюють неправильну квітку, причому верхній чашолистик має вигляд шолома або ковпака. Він настільки нагадує старовинний шолом воїна чи гладіатора-борця, що аконіти мають ще іншу назву — «борець».

Оригінальний вигляд квітів викликав до життя такі народні назви аконітів, як «когутки», «когутики», «коники», «черевички», «чобітки» тощо.

Справжні пелюстки у квітці аконітів перетворені на два нектарники. В окремій квітці раніше достигають тичинки, а вже пізніше — маточки (явище протандрії). Уся квітка побудована так, що комахи збирають пилок нижньою стороною тіла. В іншій квітці вони саме нею торкаються приймочок маточки і таким чином сприяють перехресному запиленню.

Після запилення та запліднення утворюється збірний плід з п'яти або трьох багатонасінних листянок.

Більшість видів аконітів на Україні зустрічається у Карпатах, Прикарпатті та західних районах Лісостепу. Рідкісним і цікавим видом, поширеним лише на Подільській височині, є аконіт Бессера (Aconitum besseranum). Це єдиний у нашій флорі вид аконіту з білими ковпачковидними квітками. У капітальному академічному зведенні «Флора УРСР» наводиться лише три місцезнахо-

дження аконіту Бессера: в околицях Сатанова й Завалля на Хмельниччині та Терноруди на Тернопільщині. Цей оригінальний вид аконіту описаний 1860 р. відомим природодослідником А. Л. Андржієвським. Він назвав його на честь свого вчителя, відомого дослідника флори західної частини України В. Г. Бессера.

Під час експедиційних поїздок, пов'язаних з дослідженням флори Подільської височини, ми довгий час шукали цей рідкісний вид аконіту. Нарешті, нам вдалося знайти його у тінистих дубово-грабових лісах на схилах глибоко врізаної долини річки Тернави між селами Суржинці та Княжпіль на півдні Хмельниччини, а пізніше — у лісах поблизу Рогатина на Івано-Франківщині.

Більшість видів аконітів зустрічаються порівняно не часто, а частина належить до рідкісних рослин, а отже, потребує охорони. До того ж аконіти дуже чутливі до порушення тих ділянок у рослинних угрупованнях, де вони зростають. Так що надмірне випасання і витоптування, косіння, вирубування лісу чи знищення чагарникових заростей неминуче призводять до зникнення цих цікавих рослин. Недаремне деякі види наших аконітів занесені на сторінки «Червоної книги».

Деякі гарячі голови твердять: «Навіщо нам отруйні рослини, їх потрібно знищити, та й годі!» Безумовно, прихильники таких дій неправі. Навпаки, варто докласти зусиль, аби зберегти все видове багатство аконітів, бо це не просто цікаві, а ще й цінні лікарські рослини. Якщо у значних дозах речовини аконітів токсичні, то у маленьких вони здавна відомі як цілющі ліки. Особливою шаною користуються аконіти у тібетській медицині, де їх навіть називають «царем ліків». Тібетці широко використовують розповсюджені і у нас на Далекому Сході та півдні Сибіру аконіти бородатий (Aconitum barbatum), Фішера (Aconitum fischeri), Кузнєцова (Aconitum kusnezoffii) тощо. Їх вживають зовні як болеза-

спокійливий засіб, лікують ними ревматизм, подагру, сифіліс, рак та інші недуги.

Звичайно застосовують лише види аконітів, корені яких потовщені. Зважаючи на отруйність, збирають їх з великою обережністю на початку цвітіння в середині літа або після цвітіння восени. Іноді використовують також траву і квіти.

У науковій медицині потовщені корені аконітів у вигляді настойки та мазі вживають під суворим наглядом лікаря як зовнішній болезаспокійливий засіб при невралгіях, особливо лицьового і трійчастого нервів, радикуліті, ревматизмі, болях у суглобах, мігрені тощо. Настойка аконітів входить до складу препарату «ангіноль», призначеного, як ясно з самої назви, для лікування різних форм ангіни.

Найрозповсюдженішими у нашій флорі аконітами з веретено- або ріпоподібно потовщеними коренями є аконіт кущистий (Aconitum eulophum), поширений на Правобережжі у лісах і чагарниках Лісостепу, та аконіт дібровний (Aconitum nemorosum), відомий на лівобережжі Лісостепу та північній смузі степу. Обидва види мають гарні жовті пухнасті квітки, зібрані густим гроном. У народній медицині використовують також аконіт молдавський (Aconitum moldavicum), хоча він і не має потовщеного коріння. Цікаво відзначити, що траву аконітів вживають для знищення мух, а настойку квітів — для знищення тарганів. Водні витяжки з листя аконітів йдуть на приготування припарок, що застосовують при ревматизмі, ішіасі та злоякісних пухлинах.

Аконіти не лише цілющі, а й чудові декоративні рослини. Вони морозостійкі, невибагливі до грунтів, добре ростуть і розвиваються у напівзатінку.

У культурі найчастіше зустрічається збірний вид аконіт рогатий (Aconitum napellus), який у природному стані поширений в Європі. Культивовані сорти цього виду мають фіолетові, блідо-бузкові та зрідка чисто білі квіт-

ки. Дуже цікавий як декоративна рослина аконіт витий (Aconitum volubile), який зростає у лісах Західного Сибіру та на Далекому Сході. Цей вид досягає 3—4 м заввишки і має чималі темно-сині квітки.

Розмножують аконіти переважно бульбоподібно потовщеними коренями восени або рано навесні. Можна розмножувати також свіжозібраним насінням, яке потрібно висівати відразу ж восени. Варто також ширше використовувати як декоративні рослини і наші дикорослі види аконітів.

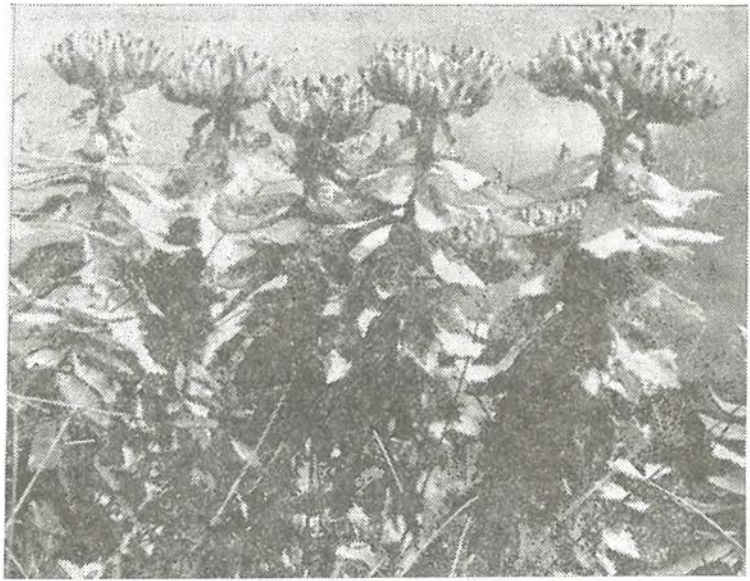
Відвідувачі Ботанічного музею АН УРСР мають змогу познайомитися з представниками аконітів у вітринах, присвячених рослинному світу Карпат.

ЦІЛЮЩА СИЛА ЗОЛОТОГО КОРЕНЯ

У розпал літа в субальпійському та альпійському поясах Українських Карпат на хребтах Свидовець, Чорногора, Мармарошські Альпи, зрідка на високогірських кам'янистих розсипищах, задернованих вологих виступах скель, альпійських луках, подекуди серед субальпійського криволісся, на берегах гірських потоків, струмків можна зустріти цілі куртини родіоли рожевої (Rhodiola rosea) із родини товстолистих (Crassulaceae).

Відвідувачі Ботанічного музею АН УРСР мають змогу побачити родіолу рожеву у вітрині, присвяченій рослинному світові високогір'я Українських Карпат, та у розділі, де показані лікарські рослини. Це багаторічна трав'яниста рослина із кількома прямостоячими стеблами від 10 до 40 см заввишки, на яких почергово розташовані рідкозубчасті м'ясисто-сукулентні сизувато-зелені листки. Жовті, здебільшого одностатеві, чотири або п'ятичленні квіточки зібрані на верхівці стебла у густе багатоквіткове, досить гарне та примітне щитковидне суцвіття. Квітує з червня

Високо в горах росте «золотий корінь».



Цілющим золотим коренем називають родіолу рожеву.

по серпень. Після відцвітання утворюються плодики — листянки з коротким носиком, спрямованим догори. Вони набувають гарного червонястого забарвлення.

Особливої оригінальності рослині надає товсте вузлувате неправильної форми кореневище з декількома тонкими коренями. Інколи воно може досягати 15 см у поперечнику та майже кілограмової ваги. Зовні кореневище бурувате або ж кольору бронзи чи старовинної позолоти з своєрідним перламутровим блиском. Від нього пішла дивна на перший погляд народна назва цієї рослини — золотий корінь. На зрізі кореневище біле або жовтувате, рідше бурувате, а при сушінні переважно набуває рожевого кольору. Смак його — гірко-в'яжучий.

Свіжому зрізу або розламу кореня властивий приємний запах, який дещо нагадує аромат квітів троянд чи шипшин. Саме з цим, як гадалось, пов'язана латинізована наукова назва роду цих рослин — Rhodiola, що походить від грецьких слів «родіа різа»— «трояндовий корінь». За іншою версією, ця назва йде лише від слів «родіа» або ж «родон», що означає «шипшина» чи «троянда».

Цей рід налічує понад 60 видів, поширених у субарктичних широтах і високогір'ях гірських систем Європи, Азії та Північної Америки. У Радянському Союзі зростає близько 20 видів цього роду, серед них на Україні — лише один вищезгаданий.

Родіола рожева має сильно розірваний ареал. Крім Карпат, цей вид зустрічається у горах Західної Європи, Сибіру, Малої Азії, Забайкалля, Далекого Сходу, Монголії, Китаю, на Тянь-Шані та Алтаї, на рівнинних і гірських тундрах півночі Євразії, Аляски. Види, що мають такий ареал, який охоплює приполярні широти і високогір'я гірських систем, називають аркто-альпійцями.

Золотий корінь є дуже поліморфним, тобто мінливим, видом, і частина ботаніків виділяє в його межах щонайменше 10 підвидів та декілька різновидностей.

Повсюдно у згаданих районах родіола рожева зустрічається розсіяно і лише на північно-східному Алтаї у гольцовому поясі в межах висот від 1500 до 2500 м над рівнем моря є справді масові зарості. Наприклад, у Прителецькому районі трапляються ділянки, де на 1 га можна нарахувати до 60 тис. екземплярів золотого кореня. З цієї площі можна зібрати понад 1,5 т кореневищ.

Найсприятливіші умови для розростання кореневищ — на берегах гірських річок, струмків, біля джерел. Тут середня вага одного кореневища може досягати 30 г, тоді як, скажімо, у гірській тундрі — лише 7—8 г.

Протягом більше як чотирьох сторіч кореневище родіоли рожевої було одним із популярних тонізуюче-стимулюючо-лікувальних засобів в арсеналі народної медицини

Сибіру. Його використовували головним чином у вигляді настойки на горілці як засіб, що підвищує працездатність, знімає втому, особливо при старечому занепаді сил, імпотенції тощо. Ним лікували різні хвороби. Так, настойку або порошок із сухих кореневищ вживали при діабеті, сухотах, анемії, хворобах печінки та шлунка, зубних болях, як в'яжуче та ін. Збирали підземну частину золотого кореня у серпні. Після очищення кореневище розрізали на шматки і сушили при температурі 50—60° С.

Хіміко-фармакологічні дослідження підтвердили наявність у золотого кореня стимулюючо-тонізуючих властивостей, особливо для підвищення ефективності розумової праці. Він здатний поліпшувати опірність організму різноманітним несприятливим впливам, тобто відноситься до рослинних стимуляторів типу женьшеня. До речі, при випробуваннях різних стимуляторів: женьшеня, левзеї, або моралового кореня, елеутерокока та золотого кореня — на спортсменах-велосипедистах та інших досліджуваних останній показав найкращі стимулюючі властивості.

Вважають, що основною діючою речовиною у кореневищі родіоли рожевої є глікозид — салідрозид, або родіолозид. Кореневища також багаті на дубильні речовини, в них є флавоноїдні глікозиди, ефірні олії, органічні кислоти (галлова, щавлева, янтарна, лимонна, яблучна), крохмаль, речовини лактонного характеру тощо.

З 1966 р. офіційно дозволений для використання очищений екстракт кореневищ родіоли рожевої на 40° спирті, що має вигляд рідини червонястого кольору. Звичайно прописують по 10—15 крапель на прийом два-три рази на день. Більші дози можуть викликати небажані побічні реакції нервової системи у вигляді підвищеної дратливості, безсоння, болю у ділянці серця тощо.

Препарат вживають для стимуляції організму, поліпшення слуху, при перевтомі, неврозах, артеріальній гіпотонії.

Слід згадати, що стимулюючі та лікувальні властивості має також кореневище родіоли чотиричленної (Rhodiola quadrifida), поширеної на Далекому Сході в Примор'ї та Приамур'ї.

Унаслідок тривалих безсистемних заготівель кореневищ родіоли рожевої спостерігається досить значне зменшення її чисельності у багатьох районах, а подекуди навіть повне винищення. Такий стан вселяє значну тривогу за долю цієї рослини. Родіола рожева занесена до «Червоних книг» СРСР та УРСР.

У нас у Карпатах родіола рожева є рідкісною рослиною, кількість місцезнаходжень якої дедалі скорочується. Ще на початку нашого сторіччя дослідники флори вказували значну кількість місцезнаходжень. Наприклад, відомий дослідник флори Гуго Запалович наприкінці минулого сторіччя наводив десятки місцезнаходжень родіоли. У наші дні на більшості з них золотого кореня вже немає. Тому в Українських Карпатах родіола рожева потребує ретельної охорони.

Слід сказати, що цю цікаву рослину можна з успіхом вирощувати у відкритому грунті на присадибних ділянках, скверах. Особливо гарно вона росте при достатньому зволоженні на штучних кам'янистих гірках, альпінаріях. Розмножувати золотий корінь можна посівом насіння або поділом кореневища.

ЛЕГЕНДАРНА НЕОПАЛИМА КУПИНА

Під час численних ботанічних експедицій не раз доводилося зустрічати у різних куточках нашої Батьківщини на Далекому Сході, у горах Тянь-Шаню та Паміро-Алаю, на Кавказі, в Криму і на Подільській височині представників цікавого роду ясенець (Dictamnus) з родини рутових (Rutaceae). Це гарні багаторічні трав'янисті росли-

Легендарна неопалима купина.

ни, що можуть досягати більше 1 м заввишки, з привабливими білими чи рожево-бузковими неправильними п'ятипелюстковими квітками, зібраними у струнке, показні верхівкові китицевидні суцвіття.

Родова назва цих рослин пов'язана із темно-зеленими цупкими, дещо шкіристими, непарноперистими листками, які своєю формою нагадують листя ясеня. Якщо ж подивитись на листки проти світла, то на темному тлі зелені чітко видно світлі точки. Це просвічують вмістища ефірної олії, розташовані у м'якуші листка.

Наукова назва роду походить від двох грецьких слів: «дікте» є назвою гори на острові Кріт, «тамнос» означає кущ. Отож, все разом звучить так: кущ з гори Дікте. Ще Арістотель використовував цю назву, але за його часів вона стосувалась тамтешнього виду материнки з родини губоцвітих, яка у великій кількості зростала на батьківщині вченого. Згодом, зовсім помилково, цією назвою стали іменувати ясенець. Через деякий час ця помилкова назва закріпилась у науці і збереглась до наших днів, оскільки правила міжнародного кодексу ботанічної номенклатури вже не дозволяють її змінити.

Радянські ботаніки — систематики та флористи вважають, що у роді ясенець налічується 5 видів, поширених у помірній зоні Євразії — від Європи до Далекого Сходу. Проте, на думку окремих дослідників, на цих величезних просторах зростає тільки один вид з рядом підвидів. Ми дотримуватимемось першого трактування.

На території Української РСР зустрічається всього 2 види. Ясенець голостовпчиковий (Dictamnus gymnostylis) поширений у лісостеповій та степовій частині переважно на Лівобережжі та у Криму. Росте він у світлих лісах, чагарникових заростях, на узліссях, галявинах, а також кам'янистих схилах. Видова назва рослини обумовлена тим, що стовпчик її маточки не має опушення, чим відрізняється від ясенця білого (Dictamnus albus), в якого стовпчик густо залозисто-волосистий.

Ясенець білий.

Останній вид зустрічається у південно-східному Прикарпатті, на Подільській височині, у південно-західних районах Правобережного Лісостепу та Степу. Цей вид поширений також у Середній та Південній Європі. Ясенець білий зростає на сухих сонячних трав'янистих і кам'янистих схилах, серед розріджених теплолюбних чагарникових заростей, у світлих широколистяних лісах, на узліссях, галявинах, переважно на грунтах, багатих вапном. Видовий епітет обумовлений не забарвленням квітів, а білим кольором м'ясистого кореня.

Декілька разів під час дослідження флори Волино-Подільської височини ми зустрічали ясенець у середній та південній частині Товтрового кряжу, Придністров'ї, на Покутті. Повсюдно він зростав поодинокими екземплярами чи невеликими групами. Та ось влітку 1976 р. відбулась чергова експедиція. Між селами Куряни — Домня, на землях колгоспу ім. Т. Г. Шевченка Бережанського району Тернопільської області, простяглися схили гори Голиці з багатим лучностеповим травостоєм. Саме тут, на далекому від дороги південному кінці гори, вдалося відкрити дві значні ділянки, рясно вкриті ясенцем білим. Серед зеленого ворсу трав майоріли блідо-рожевувато-бузкові суцвіття сотень екземплярів цієї порівняно рідкісної рослини. Цей унікальний куточок подільської природи заслуговує на дбайливу охорону. Його варто оголосити ботанічним резерватом, аби зберегти багаті осередки масового зростання такої цікавої реліктової рослини, як ясенець білий.

Крім згаданих вище видів, у Радянському Союзі ще поширені: на Кавказі — ясенець кавказький (Dictamnus caucasicus), у Середній Азії та горах Алтаю — ясенець вузьколистий (Dictamnus anqustifolius) і на території Східного Сибіру, Далекого Сходу — ясенець пухнастоплідний (Dictamnus dasicarpum).

Ясенці, крім звичайного опушення, ще густо вкриті величезною кількістю буро-чорних залозистих волосків,

які виділяють чимало ефірної олії. Особливо багато цих волосків у суцвітті на стеблі, квітконіжках, чашолистиках. Завдяки великій кількості ефірної олії рослини мають специфічний запах, який нагадує суміш ароматів лимонів, кориці та камфори.

Німецький вчений-ботанік Кернер розробив класифікацію запахів рослин. Згідно з нею, ясенці належать до групи рослин терпеноїдного запаху. До речі, сюди ж він відносить лимони, лаванду та інші рослини. Цікаво, що споріднена з ясенцем рута запашна (Ruta graveolens) за цією класифікацією входить до складу іншої — парафіноїдної групи. Тому немає нічого дивного, що серед народних назв ясенця можна зустріти такі, як «ефірник», «ясениця духмяна», «запашна охватка».

У Грузії запашні листки та квіти ясенця кавказького використовують як сильні пряноші для приправи. Виділена з ясенців олія безбарвна, має скипидарно-камфорний аромат і містить у собі метилхавікол, анетол та інші речовини. У різних частинах рослини та у різних видах і навіть екологічних типах вміст олії неоднаковий, але у середньому коливається від 0,06% до 0,31%.

Влітку внаслідок випаровування леткої ефірної олії навколо рослин ясенця скупчується чимало летких речовин, які невидимою хмаринкою буквально сповивають всю рослину. Під кінець теплого літнього дня, коли немає вітру, а трохи прохолодніше вечірнє повітря сприяє певній конденсації летких речовин, концентрація парів ефірної олії стає такою високою, що достатньо піднести запаленого сірника, як уся ця невидима хмаринка спалахує хитким зеленкувато-блакитним або рожевуватим полум'ям. Кілька секунд рослина стоїть, огорнута вогнем. Ще мить, і полум'я гасне, а ясенець залишається неушкодженим, бо ж спалахнули лише леткі речовини у повітрі навколо нього. Особливо таємниче виглядає це явище у присмерку літнього вечора.

У далекому минулому у незайманих величезних степових просторах у спекотні літні дні леткі речовини ясенців могли самозайматися, що ставало причиною степових пожарів.

Все це породило різні легенди, пов'язані з ясенцем.

Ось одна з них. У затишній долині посеред крутих заліснених схилів подільських товтр, де з-під землі било кришталево чисте джерело, подоляни заснували поселення. Жили люди щасливо у мирній праці, та настали тривожні часи, коли через край прокочувалися хвилі татаромонгольської навали. Не раз лихі вороги налітали на поселення. Та люди встигали заховатися у лабіринтах вапнякових печер. У безсилій люті загони орди спалювали поселення. Та люди поверталися і знову відбудовували його. Так повторювалося багато разів, і за кожним разом з руїн та згарищ вставало нове село. Та якось вороги зненацька налетіли на село, захопили всіх людей і забрали у полон. Нікому вже було відбудувати село. І ось сталося диво: на місці спаленого села виросли дивовижні рослини, які не боялися вогню, бо спалахували полум'ям, але самі залишалися неушкодженими. Ця чудова неопалима купина символізувала непоборну волю народу до волі, його любов до рідної землі.

Схоже звучить і німецька народна назва —«палаючий кущ».

До речі, саме з ясенцем пов'язана одна з біблейських легенд, за якою бог перший раз говорив з Моїсеєм із огорнутого полум'ям куща, що горів, але не згоряв.

Завдяки блідо-рожевим квіткам з темнішими прожилками у деяких місцевостях на заході Української РСР ясенець ще називають червоною рутою. Підстави для цього вагомі, адже славнозвісна рута запашна та ясенець належать до спільної родини.

Зустрівши ясенець, слід мати на увазі, що речовини, які він виділяє, здатні викликати досить значне ураження шкіри. Залозисті волоски ясенців з ефірною олією за

своєю будовою дещо подібні до жалких волосків кропиви і при дотику діють, наче безліч мініатюрних шприців. Небезпечною є своєрідна «підступність» ясенців. У той час, коли вириваєш квітки чи траву ясенця, нічого особливого не відчуваєш. Лише пізніше, через деякий проміжок часу, починають проявлятись симптоми отруєння: виникає загальне занедужання, підвищується температура, шкіра червоніє і вкривається водянистими пухирями, наче після опіку. Проте через деякий час ці хворобливі явища звичайно проходять, але ще довго, інколи місяцями, залишаються на шкірі темні плями, які нагадують, що ясенці відносяться до рослин, з якими потрібно поводитися дуже обережно. А взагалі найкраще їх не чіпати, не вирвати і не нищити. Це досить рідкі рослини, і у таких країнах, наприклад, як Польща, Чехословаччина, ясенець білий перебуває під охороною закону.

Побачивши цю оригінальну рослину, придивіться до неї уважно, а на згадку зробіть фотознімок. Погляньте, яку своєрідну будову мають квітки ясенця: чотири пелюстки спрямовані догори, а п'ята — донизу. Вона виконує роль нижньої губи, на якій мають можливість сідати бджоли та джмелі, коли відвідують квітки ясенця. Чіткі темніші жилки на пелюстках збігаються у центрі квітки, де на її дні, при основі стовпчика маточки, міститься нектар. Така скерованість жилок — своєрідний дороговказ до нектару для комах-запилювачів.

Відомий польський ботанік В. Шафер створив морфологічну класифікацію ентомогамних, тобто комахозапильних, квіток. Зважаючи на особливості квіток ясенця, вчений відніс їх до класу губоцвітих квіток і підкласу власне губоцвітих. Ця класифікація нічого спільного із систематикою рослин не має, бо тут береться до уваги тільки морфологічна будова квіток з точки зору їх пристосованості до відвідування різними комахами.

Квітують ясенці тривалий час протягом майже чотирьох-п'яти тижнів у першій половині літа. У квітці є де-

сять тичинок, розташованих у два кола, причому пиляки тичинок достигають раніше за приймочки маточок. Таке явище вчені називають протандрією. Цей термін походить від грецьких слів «протос»— перший та «андрос»— чоловік. У двостатевих квіток — це пристосування до перехресного запилення і виключення можливості самозапилення. Після запліднення розвивається плід — п'ятипроменева коробочка, яка складається з п'яти самостійних частинок.

Плоди мають цікаву біологічну особливість: вони здатні «катапультувати» достигле насіння на значну відстань. При остаточному достиганні окремі частки коробочки тріскаються із значною силою, внаслідок чого насіння розкидається на відстань до двох метрів від материнської рослини. Такий «вибуховий» механізм розсівання насіння обумовлений нерівномірним висиханням внутрішніх та зовнішніх стінок плода, що й спричиняється до їх скручування та енергійного розривання.

Ясенці дуже багаті різноманітними органічними сполуками. Так, крім ефірної олії, у листках і стеблах є кумаринові сполуки — рутинокумарин, псаролен та ксантотоксин. У коренях, кореневищах та корі у значній кількості міститься алкалоїд диктамнін. У рослині ще є скіміанін $C_{14}H_{13}O_4$, тригонелін, холін, сапоніни, фраксинелон, гіркі речовини, диктамнолактон $C_{16}H_{18}O_5$. Останній близький за своїм складом до протиглистного сантоніну. Завдяки такій різноманітності біологічно активних речовин ясенці здавна використовувались у народі як лікарські рослини різнобічної дії. Між іншим, грузинська назва ясенця —«гргвалитцамалі» у дослівному перекладі означає «круглі ліки».

Ще за старослов'янських часів народні зцілителі-ведуни використовували леткі речовини ясенців для лікування. Під час купальських свят вони збирали хворих та немічних і приводили у місця, де були великі скупчення ясенця. Тут, за особливим ритуалом, у атмосфері,

пересиченій леткими речовинами, провадились своєрідні лікувальні процедури.

У XII ст. у країнах Сходу ясенці застосовували від укусів змій та інших отруйних тварин, а також при лікуванні епілепсії, водянки, жовтухи,

У тібетській, китайській, російській, українській, болгарській та інших народних медицинах відвар з коренів ясенців вживали як глистогінні ліки. Саме тому серед народних назв цієї рослини можна зустріти й таку, як «глистний корінь». Настойку коренів та сік свіжої рослини використовували як зовнішнє при екземах, грибкових захворюваннях, кропивниці, коросте, різних висипках та інших захворюваннях шкіри, а також для лікування облисіння. Теплу настойку насіння вживали при кашлі та катаральних станах горла і як косметичний засіб для очищення й омолодження шкіри. Траву у вигляді чаю застосовували при пропасниці, захворюваннях нирок і жіночих органів. Настойку листків і квіток використовували як зовнішнє для натирання при ревматизмі, радикуліті. Кору коренів і самі корені застосовували ще як спазмолітичний та судинорозширювальний засіб.

Широкий діапазон дії речовин ясенця зацікавив учених. Є дані, що відвар та настойка трави ясенця при використанні в експериментах, що провадились за клінічних умов, виявились ефективними при лікуванні епідермофітії.

І нарешті, ясенці завдяки темній зелені цупких листків, густому кущінню та гарному рясному цвітінню є чудовими декоративними рослинами. Усі види цього роду заслуговують найширшого використання у квітництві та зеленому будівництві.

У культурі найпоширеніший ясенець білий. Особливо гарні його садові форми із сніжно-білими та карміново-червоними великими квітками. Якось у Кам'янець-Подільському ботанічному саду нам довелося побачити розкішні куртини білоцвітого ясенця. Довгий час ми не

могли відірватися від цієї справді захоплюючої картини сніжно-білого буйноцвіття.

Порівняно часто ще культивують ясенець кавказький, що має яскраві бузково-рожеві квітки, зібрані у чималі суцвіття.

Ясенці найкраще розмножувати насінням, яке слід висівати відразу ж після збирання і тримати у холодній оранжереї чи прохолодному приміщенні. Через рік воно дає сходи. Молоді рослинки пікірують у ящики або ж на грядки. Під кінець літа їх можна висаджувати на постійне місце. Рослини зацвітають на третій рік.

Ясенець можна також розмножувати поділом кущів весною і восени, але після цього рослини тривалий час ростуть і розвиваються погано.

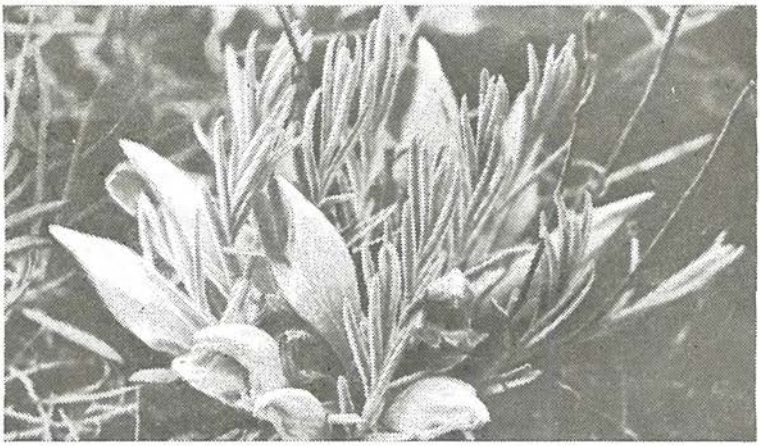
Для успішного вирощування слід добирати ділянки, добре освітлені сонцем. Грунт повинен бути поживним, багатим на вапно, причому необхідно постійно підсипати листяний перегній.

На одному місці ясенці можуть залишатись протягом 10—20 років і щорічно рясно квітувати.

Щиро радимо усім аматорам квітництва, юним натуралістам, працівникам зеленого будівництва ширше використовувати ясенці — ці оповиті легендами рослини.

ЦІКАВА РЕЛІКТОВА РОСЛИНА

Якось в одній із експедицій по південних районах Української РСР ми збирали для музею ендемічні і релікто-ві рослини. Серед інших ми шукали також і цимбохазму дніпровську (Cymbochasma borysthenica) з родини ранникових (Scrophulariaceae). Це дуже оригінальна сірувато-біла, аж сріблясга від густого опушення, приземкувата (всього до 15 см заввишки) багаторічна трав'яниста рослина з цілокраїми лінійно-ланцетними



Реліктова рослина — цимбохазма дніпровська.

сірувато-повстистими листками та своєрідними трубчастими завдовжки 25—35 мм жовтими квітками. Плід, що утворюється після цвітіння,— коробочка. Цвіте рослина у квітні — травні.

Наукова назва роду походить від грецьких слів «цимбос»— порожнина та «хазма»— зів. Така назва пов'язана з будовою трубчастих квіток, які поступово розширюються і біля двогубого зіву зненацька здуваються. А видова назва чітко вказує на географію виду: він поширений переважно в пониззі Дніпра.

Цимбохазма зростає на кам'янистих місцях, виходах вапняків, схилах, сухих степових ділянках лише у степовій смузі на півдні України. Та навіть тут не так вже й часто можна побачити цю низеньку жовтоцвіту рослинку. Відомо лише близько 30 місцезнаходжень її в Дніпропетровській, Херсонській, Миколаївській та Донецькій областях. Значна частина їх встановлена видатним ботаніком-флористом, геоботаніком, одним з основоположни-

ків фітоценології та кращим знавцем і дослідником степів і лісів Східної Європи та рослинності Польщі Й. К. Пачоським (1864—1942).

Цимбохазма зустрічається і на Сальсько-Маницькому вододілі Нижнього Дону. Раніше вона росла також у північній частині Криму, але в останній час ніхто її там не знаходив.

Нам пощастило знайти цей цікавий рідкісний вид у Бериславському районі Херсонської області між селами Тягінка та Львове на степових схилах балки з виходами вапняків.

Рід цимбохазма монотипний, тобто в ньому всього один вид. Найбільш спорідненим з ним є рід цимбарія (Cymbaria) з 4 видами. Представники роду цимбарія ростуть за тисячі кілометрів далеко на сході. Зокрема, цимбарія даурська (Cymbaria dahurica) поширена у Східному Сибіру, Монголії, Тібеті, Китаї, Японії. Така далека відстань, що відділяє від найближчих родичів, є одним із свідчень реліктовості цимбохазми, того, що вона є живим свідком далекого геологічного минулого нашої землі.

Ця рослина, занесена на сторінки «Червоних книг» СРСР та УРСР, представляє великий науковий інтерес і потребує індивідуальної охорони, аби не зникла остаточно. Адже ж ніде більше у світі цієї рослини немає.

На закінчення відзначимо, що вперше ця рослина стала відомою науковцям 1820 р. після виходу з друку її опису, зробленого відомим російським природознавцем П. С. Палласом (1741—1811). Щоправда, він відніс цю рослину до роду цимбарія. До речі, саме йому належить найперша спроба зведеної праці про флору Росії — «Flora Rossica», яка була перекладена на російську мову під назвою «Описание растений Российского государства с их изображениями».

Лише 1935 р. у «Наукових записках Харківського університету» українські ботаніки-систематики М. В. Кло-

ков та І. Г. Зоз спростували цю помилку і виділили самостійний рід — цимбохазма — з одним вищеназваним видом.

РЕЛІКТОВІ КВІТИ ДАФНИ

У рослинному царстві є чимала родина тимелійових (Thymeleaeceae), яка налічує близько 650 видів, об'єднаних у півсотні родів. Одним із значних за обсягом є рід вовчі ягоди (Daphne). До нього належать майже 100 видів листопадних або вічнозелених чагарників чи невеликих деревець. Вони поширені головним чином у південно-східній Азії, Гімалаях, Ірані, Середземномор'ї та Європі.

Наукова назва роду походить від давньогрецького найменування лавра благородного, оскільки деякі види вовчих ягід своїми листями та плодами схожі на лаврове дерево. А найменування лавра пов'язане з античною міфологією. В одному із міфів розповідається, що Аполлон закохався у прекрасну німфу Дафну — доньку річкового бога Пенея. Але німфа залишалась байдужою до залицянь бога мудрості. Тоді Аполлон став переслідувати Дафну, добиваючись її кохання. Бідна німфа у відчаї попросила порятунку в богів Олімпу, які перетворили її на священне дерево античного світу — лавр благородний.

Є ще інше тлумачення, за яким назва роду походить від грецького «файномай», тобто — гарний, красивий, блискучий, та підсилюючої приставки «да» — дуже.

А ось українська назва роду — вовчі ягоди — пов'язана із великою отруйністю всіх частин, а особливо плодів та кори цих рослин.

У Радянському Союзі відомо близько 20 видів вовчих ягід, а на Україні —4. Серед них є дуже цікаві рідкісні види.

Вид вовчі ягоди пахучі (Daphne cneorum) описаний 1753 р. К. Ліннеєм. Це кущики, що досягають всього 15—40 см заввишки. Сланкі, слабко розгалужені гілки, вкри-

Дуже гарно квітують вовчі ягоди алтайскі.

ті сіро-коричневою корою, переважно стеляться по землі, а верхівками підводяться. Вони досить густо вкриті шкірястими довгасто-оберненояйцевидними або лопатковидними вічнозеленими листками. У травні — червні розкриваються ніжно-рожеві або кармінові, вельми гарні та ароматні двостатеві квітки. Вони зібрані голівками на кінцях гілок й сидять на дуже коротеньких білоопушених ніжках. Оцвітина у них зрослопелюсткова з довгою, зовні опушеною вузькоциліндричною трубочкою та чотирма горизонтально відхиленими частками. У трубочці захована вісім тичинок, розташованих у два кола, та одна маточка з одногніздою зав'яззю. Після цвітіння утворюються сухі шкірясті опушені жовтувато-бурі кістянки.

Цікаво відзначити, що часом рослина квітує вдруге восени, але не так рясно і буйно. У час літнього цвітіння завдяки великій кількості суцвіть кущики мають надзвичайно гарний вигляд. В Європі, де цей вид зростає у гірських районах, він одержав вельми образну назву — «альпійський бузок».

Вовчі ягоди пахучі ростуть у нас у розріджених соснових лісах, на лучностепових трав'янистих ділянках, розташованих на теплих, з близьким заляганням вапняків чи крейди грунтах, подекуди на вапнякових або борових пісках. Народ влучно підмітив приуроченість цієї рослини до певних угруповань і відбив цю особливість у народних назвах, таких як «боровик», «боровий богун», «дібрівка», «дубочок» тощо.

На території Української РСР вовчі ягоди пахучі лише зрідка зустрічаються на Західному і Правобережному Поліссі, у Ростоцько-Опільських лісах та дуже розрізнено у лісостеповій частині республіки. Дуже цікаво, що у Карпатах вовчі ягоди пахучі взагалі не ростуть. Основним осередком цього виду на Україні є Волино-Подільська височина та долина Малого Полісся. Як вже зазначалося, цей вид поширений в Атлантичній, Південній та Середній Європі, Середземномор'ї. Тут це переважно гір-

ська рослина, яка тільки у Польщі та у нас спускається на рівнини.

Далі на схід, на крейдяних схилах Середньоросійської горбовини на території Воронезької та Курської областей зростає дуже близький вид — вовчі ягоди Юлії (Daphne julia). Вони нижчі на зріст, всього 5—15 см заввишки, та відзначаються дуже гарними інтенсивно вишнево-червоними квіточками. Цей вид описав 1921 р. відомий радянський ботанік Б. М. Козо-Полянський (1890—1957). Він плідно працював у галузі систематики, флористики, філогенії, історичної географії, еволюційної теорії, морфології, акліматизації рослин та історії ботанічної науки. Б. М. Козо-Полянський вказував на різницю у довговічності між двома видами вовчих ягід. Якщо вовчі ягоди пахучі живуть порівняно недовго — всього два-три десятки років, то вовчі ягоди Юлії при такій же товщині стовбурців досягають віку двохсот років.

Обидва види мають дуже гарні декоративні властивості і заслуговують ширшого використання при влаштуванні штучних скельних гірок, кам'янистих садочків, альпінаріїв. Ці види вовчих ягід, коли добре розростуться, утворюють чудові яскраво рожевоцвіті суцільні килимки. Є ще дуже декоративні садові форми — білоцвіті та ряболисті. Найкраще ці види розмножувати стебловими черенками. Їх нарізають влітку і вкорінюють у розсадочних ящиках, після чого дорощують у шкілках, а потім висаджують на постійне місце. Ці рослини потребують вапнування грунту, помірного зволоження та відкритих незатінених місць. Вовчі ягоди пахучі вперше були введені в культуру на Україні 1811 р. у Кременецькому ботанічному саду В. Г. Бессером.

На згадані види зовсім не схожі вовчі ягоди Софії (Daphne sophia) та близькі до них географічні раси. Це листопадний чагарник заввишки 30—60 см. На гілках з темно-сірою корою розташовані оберненояйцевидні сіруватo-зелені, зі споду білуваті від опушення листки. Ніжно

запашні сніжно-білі квітки, зібрані пучками, надають рослині якоїсь особливої краси. У травні—червні кущі цього виду бувають рясно вкриті шумовинням білого духмяного цвіту. Нерідко спостерігається також повторне цвітіння восени. Звичайно у серпні — вересні достигають плоди — яскраво-червоні соковиті кістянки. Проте за природних умов ця рослина плодоносить досить рідко, через що кожний плодоносний кущ потребує дбайливої охорони.

Вовчі ягоди Софії ростуть на крейдяних схилах — у світлих лісах, на узліссях, серед світлих чагарникових заростей. На території Української РСР відомі лише на Харківщині, де зустрічаються в околицях села Охрімовка Вовчанського району. Окрім цього, поширені ще у небагатьох місцях на крейдяних пагорбах Середньоросійської височини в Курській та Воронезькій областях.

Цей вид як новий для науки описаний 1849 р. І. Й. Калениченком (1805—1876) — лікарем та палким натуралістом. Він працював у Харківському університеті й вивчав рослини Півдня Росії, зокрема Кавказу та Криму.

Вовчі ягоди Софії є ендеміком і поза межами згаданих районів ніде не зустрічаються. Щоправда, дуже близький вид — вовчі ягоди алтайські (Daphne altaica) — поширений в Азії на Алтаї та Тарбагатаї. У цього виду плоди мають чорне або чорно-червоне забарвлення. Науковий першоопис поданий ще 1784 р. П. С. Палласом.

Та не лише у ті далекі часи, коли флора була ще мало вивченою, здійснювались відкриття нових для науки видів. І сьогодні поглиблене вивчення світу рослин приносить ботанікам цікаві несподіванки.

У 1970 р. радянський ботанік М. І. Котов описав близькоспоріднений із двома вищезгаданими раніше невідомий науці білоцвітий вид — вовчі ягоди таврійські (Daphne tauriса). Вони зростають у Гірському Криму на території Перевального лісництва в урочищі Яман-Таш на кам'янистих схилах річки Велика Бурульча (Сімферополь-

ський район, околиці села Перевальне). Це також вузькоендемічний вид.

Частина ботаніків-систематиків, зважаючи на значну спорідненість усіх трьох білоцвітих представників вовчих ягід, об'єднує їх в один вид під спільною назвою — алтайські. Проте навряд чи це відповідає природній диференціації.

Високорослі білоцвіті чагарникові види вовчих ягід завдяки своїй декоративності заслуговують ширшого використання. Особливо ефектно вони виглядають на краях газонів, при обрамленні деревно-чагарникових куртин, у чагарникових композиціях у парках, скверах, посеред галявин, газонів. Розмножують їх посівом свіжозібраного насіння під осінь або ж після стратифікації — весною.

Слід відзначити, що в народній медицині різних регіонів більшість видів вовчих ягід, незважаючи на їх отруйність, у невеликих дозах використовуються як ліки. Зокрема, отруйну кору з лубом вживають як зовнішнє для лікування різних форм ревматизму.

Усі згадані вище види вовчих ягід є реліктовими рослинами, цікаві для науки і потребують ретельної охорони. Вони занесені на сторінки «Червоних книг» СРСР та УРСР.

Будь-які відомості про згадані види вовчих ягід становлять значний інтерес.

Не можна обійти ще одного представника цього роду — вовчі ягоди звичайні, або вовче лико (Daphne mezereum). Це малогіллястий листопадний кущ 0,5—1,5 м заввишки з жовто-сірою корою. Цвіте він ранньою весною до появи на ньому листя — з кінця березня, протягом квітня та іноді на початку травня. Ранньому цвітінню сприяє те, що квіткові бруньки закладаються ще попереднього літа у пазухах листків. Тому після перезимівлі, лише пригріє березневе сонце, вовче лико вже й розквітає. Поряд з пролісками, ліщиною, мати-й-мачухою — це одна з найбільш ранньоквітучих весняних рослин.

Красою свого цвітіння вовче лико може посперечатися з багатьма декоративними рослинами. Безлисті гілки у верхній частині прямо обліплені рожево-бузковими трубчасто-циліндричними з чотирилопатевим відгином квіточками. Вони мають приємний або дещо різкуватий аромат, який нагадує запах гіацинтів. Квіточки переважно скупчуються по три і сидять безпосередньо на гілках пучками у пазухах рубців минулорічного листя.

Явище розвитку квіток або суцвіть безпосередньо на стовбурах і старих гілках дерев та чагарників називається кауліфлорією. Цей термін походить від грецького слова «кауло»—стебло та латинського «floreo»—цвіту. У помірних широтах це явище рідкісне, зате поширене серед тропічних рослин. Про такі кауліфлорні рослини, як шоколадне дерево, розповідається на сторінках нашої книжки.

Біля основи зав'язі квіток вовчого лика виділяється чимало нектару, який приваблює не лише бджіл, а й інших комах. Отож, вовчі ягоди звичайні — медоносна рослина, яка дає щедрий взяток.

Квіти у рослини двостатеві. Пиляки та приймочки маточок достигають одночасно, але самозапилення не відбувається, оскільки пилок дуже сипкий і не пристає до приймочки своєї квітки. Лише після того як бджоли, весняні метелики, джмелі або деякі мухівки, добуваючи нектар, наберуть на себе пилок, він стає липким і пристане до приймочок інших квіток. Так відбувається перехресне запилення. Інколи опріч двостатевих квіток можуть утворюватись і одностатеві — лише маточкові.

Наприкінці літа і на початку осені на місці запліднених квіток виникають яскраво-червоні овальні соковиті плоди — кістянки. Вони особливо небезпечні, бо переповнені отруйними речовинами, зокрема кокогніном, подібним до дафніну. Відомо чимало випадків отруєння цими дуже гарними, наче покритими червоним лаком плодами. А ось для багатьох птахів вони нешкідливі, їх охоче по-

їдають. Виділяючи з послідом неперетравлене насіння, птахи сприяють поширенню цього цікавого чагарника.

Отруйна також і кора, в якій міститься глікозид, дафнін та фенол-глікозид дафнозид і жовто-бура їдка смолиста речовина мезереїн, що здатна роз'ятрювати шкіру, викликати її досить сильне ураження. Речовини кори використовують у невеликих дозах як сильнодіючі ліки. Зокрема, спиртову настойку кори та мазі з неї застосовують як зовнішнє при ревматизмі, подагрі, паралічах, пухлинах, золотусі. Не можна допускати передозування, бо це може призвести до запалення шкіри.

Тільки після цвітіння розвивається на гілках вовчого лика листя, зібране пучками на верхівці пагонів. Вони почергові, прості, довгасто-ланцетні. Зростає цей чагарник у хвойно-широколистяних та широколистяних лісах, лісових ярах, галявинах, узліссях, серед чагарникових заростей, проте ніде не утворює скупчень, а зустрічається поодинокими екземплярами. У нас вовче лико поширене на Поліссі, в Карпатах, Ростоцько-Опільських лісах, Лісостепу, але на Лівобережжі зустрічається дуже рідко. Взагалі ця рослина розповсюджена в Європі, Середземномор'ї, Малій Азії, на Кавказі, в Західному Сибіру, на Алтаї.

Як і всі зазначені види, вовчі ягоди звичайні дуже декоративні, особливо весною, коли гілки рясно вкриваються чудовими духмяними квіточками. При культивуванні розростається у напівзатінку до розкішних галузистих кущів. Потребує багатих, пухких, трохи вапнистих і вогкуватих грунтів. Найкраще розмножувати його насінням, яке висівають восени, при весняному посіві потребує стратифікації. Виведені садові форми цієї рослини. Одна з них має оригінальне пістряве листя, інша цікава тим, що цвіте не ранньою весною, а пізно восени, аж у листопаді.

Нарешті, у Криму зустрічаються вовчі ягоди лаврові (Daphne laureola). Це вічнозелений чагарник заввишки

до 1 м із чималими шкірястими яйцевидно-ланцетними листками.

Вовчі ягоди лаврові цвітуть у березні — квітні зеленкувато-жовтими духмяними квітками. Плоди-кістянки мають синювато-чорне забарвлення.

Цей вид у природному стані поширений у країнах Європейського Середземномор'я. До Криму завезений здавна і культивувався у садах, парках як декоративна рослина. Знайшовши тут сприятливі умови для свого розвитку, цей вид місцями вийшов за межі культурних насаджень, здичавів і почав рости у нижньому поясі Південного берега Криму у світлих лісах, серед чагарників, на тінистих місцях, балках.

Загалом у Радянському Союзі відомо 18 дикорослих видів вовчих ягід та 8 видів, введених у культуру.

НАЙБАГАТШІ МЕДОНОСИ

Цвітуть акації. Повітря навколо дерев сповнюється своєрідним медовим запахом. Хмарами снують трудівниці-бджоли. У квітках акацій так багато нектару, що навіть на смак вони солодкі.

Під словом «акація» у наших широтах розуміються, насамперед, види роду робінія (Robinia). Всього їх відомо близько 20 видів, які за природних умов поширені у Північній Америці та Мексіці. У нас культивується 7 видів цього роду.

Акацією звичайно називають і 70 видів роду карагана (Caragana). З них на території СРСР (найбільше в Середній Азії) поширені 35 видів. У нашій країні культивується близько 20 видів карагани.

Словом «акація» нерідко іменують і види роду альбіція, найперше альбіцію ленкоранську, або шовкову акацію (Albizzia julibrissin). Букети жовтих квітів акації білуватої (Acacia dealbata), відомих під назвою «мімоза»,

розвозяться напровесні з Кавказу і Криму по всій країні і є провісником весни у більш північних широтах.

Сім видів роду амодендрон (Ammodendron), поширених у Середній Азії та Ірані, більшість з яких використовується для закріплення рухомих (сипучих) пісків, також нерідко об'єднують під назвою «акація», або «піщана акація».

Крім цього, є рід справжньої акації (Acacia), який об'єднує близько 500 видів, що ростуть у тропіках та субтропіках, найбільше в Австралії (300 видів), Америці (70 видів) та Африці (70 видів).

Всі згадані вище роди — робінія, карагана, альбіція, амодендрон, акація, як і багато інших деревних, чагарникових і трав'янистих форм, що мають аналогічну будову квіток і плодів, належать до родини метеликових, або бобових (Fabaceae — Leguminosae — Papilionaceae), до складу якої входить 490 родів і понад 12 тис. видів. Їхні квітки нагадують метелика із згорнутими крильцями. Квітка складається з п'яти пелюсток різної форми. Верхня непарна пелюстка зветься прапорцем, або парусом, дві бокові пелюстки — крилами, або веслами, а дві нижні, здебільшого трохи зрослі між собою, утворюють так званий човник. Тичинок у квітці десять, вони оточують маточку, при основі якої є медові залози (нектарники), виповнені цукристим соком. Квітки зібрані китицями (у білої акації), рідше — зонтиками (у серадели) або голівками (у конюшини), а ще рідше ростуть поодиноко у пазухах листків (у нута).

Плід у родини метеликових — біб, звідси її друга назва.

Практично майже всі представники родини — медоносні рослини, але найкращим медоносом є біла акація, або робінія звичайна (Robinia pseudoacacia). З нектару запашних квіток білої акації, зібраного з 1 га, бджоли виробляють від 1000 до 1700 кг меду. Медопродуктивність жовтої акації (Caragana arborescens) — понад

350 кг з гектара. Лише липа (різні види роду Tillia з родини Tiliaceae) та фацелія пижмолиста (Phacelia tanacetifolia) з родини водолистих (Hydrophyllaceae) можуть конкурувати за нектароносністю з білою акацією.

Біла акація — це дерево до 35 м заввишки з непарнопірчастими листками і розлогою кроною, яке у другій половині травня — у червні одягається в своє розкішне вбрання із сотень білосніжних китиць запашних квіток. Інші види цього роду — робінія клейка (Robinia viscosa) з червонувато-білуватими квітками, робінія щетиниста (Robinia hispida) з рожевими квітками — також є високими деревами, що їх розводять як декоративні рослини. Всі вони мають багато культурних форм.

Походять ці види робінії з Північної Америки. Біла акація ще десь на початку XVII ст. була завезена в Європу і з того часу стала улюбленою декоративною рослиною, особливо в південних районах: адже вона посухостійка і швидко росте. Біла акація посіла почесне місце не лише в озелененні населених пунктів, її культивують також у полезахисних смугах Півдня. Тверда деревина білої акації біла, з жовтими або червонуватими прожилками, не жолобиться, не тріскається, добре полірується. Її використовують для виготовлення меблів. Карагана дерев'яниста, або жовта акація (Caragana arborescens), також широко відома як декоративна рослина. Її застосовують і для створення живоплоту.

Квітки білої акації здавна використовуються у народній медицині як в'яжучий і протиспазматичний засоби. Вони містять глюкозид робініїн і багато ефірної олії. З квіток цієї акації можна готувати ароматний лікер, а з її листків одержати синю фарбу.

І все ж найкорисніша властивість акації — її медоносність. Слід сказати, що мед з акацій належить до одного з кращих. Так, мед з білої акації у рідкому стані зовсім прозорий, а при кристалізації стає дрібнозернистим, сніжно-білим. Він містить 36% глюкози і понад 40% левульо-

зи (фруктози), що є найсолодшим цукром у природі. Ця левульоза у 1,7 раза солодша за цукор (сахарозу), який виробляється з цукрових буряків, і в 2—2,5 раза — за глюкозу. До кращих сортів належить і мед із жовтої акації.

ЕКЗОТИЧНА СМИРНОВІЯ

Пригадується, як під час однієї з експедицій до Середньої Азії кілька днів підряд ми колесили на своїй експедиційній машині пустелею Каракуми у пошуках ендемічної рослини з дуже гарною назвою — смирновія туркестанська (Smirnovia turkestana) з родини бобових (Fabaceae).

Вперше цей вид знайдено у другій половині минулого століття в пустелі Кизилкуми дослідником Смирновим. Саме на його честь і був названий цей монотипний рід. Видовий епітет говорить сам за себе: це рослина, що росте тільки у Туркменії. Вперше описав цей рід 1878 р. ботанік, відомий мандрівник О. А. Бунге (1803—1890).

Смирновія зростає лише у Каракумах і Кизилкумах і більше ніде у світі її немає. Але навіть тут, на своїй рідній землі, у межах свого ареалу, вона зустрічається не часто. Наприклад, капітальне зведення «Флора Туркмении» наводить лише близько 20 місцезнаходжень цього виду.

Смирновія здатна утворювати розріджені зарості, досягаючи густоти до 80 екземплярів на гектар. Проте хоча ми вже проїхали сотні кілометрів і десятки пройшли пішки весняними просторами пустелі, але смирновії все не вдавалося знайти. Така вже доля ботаніків-флористів, що приходиться обстежувати сотні кілометрів, поки пощастить знайти рідкісну рослину. Тому важко описати нашу радість, коли нам поталанило зустріти цього екзотичного мешканця пустелі.

Та нарешті ми стоїмо біля кущиків 50—120 см заввишки. Од прямостоячих стовбурців відходили прутовидні тонкі гілочки з круглястими невеличкими листочками, сріблястими від густого опушення. Кущики вигравали барвистою гамою безлічі квітів, якими гілочки буквально були обвішані. Здавалося, вони прикрашені тендітними метеликовими віночками з синіми, фіолетовими, рожевими, червоними пелюстками. Квітки, що з'являються у смирновії у квітні — травні, ніжно духмяніють нектаром.

Ось дружно заклацали затвори фотоапаратів, фіксуючи цю пустельну красуню. А потім гілки з квітками — майбутні експонати Ботанічного музею АН УРСР та наукових колекцій Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР — помандрували в гербарні папки і пакети з гігроскопічною ватою.

Після цвітіння на гілках смирновії утворюються оригінальні тонкоперетинчасті пухировидно здуті овальні плоди-боби до 2—5 см завдовжки. Плодоносить рослина з травня по липень. На період жаркого пустельного літа вона скидає листя, а потім восени вдруге знову розвиваються молоді листочки, дрібніші за весняні.

Смирновія є недовговічним чагарником: окремі екземпляри живуть всього 12—15 років і після цього відмирають. Розмножується ця пустельна рослина насінням та кореневими паростками. Окремий дорослий кущ дає до восьмидесяти насінин.

Та смирновія туркестанська цікава не лише як рідкісна ендемічна рослина пустель Середньої Азії. Цьому представникові царства флори, можна сказати без перебільшень, завдячує поліпшенням здоров'я чимало людей. Цікаво, вони цього навіть не підозрюють.

Багато рослин мають цілющі властивості. Однією з них виявилась смирновія туркестанська. Саме з неї виділили препарат-алкалоїд — смирновін, який мав здатність чудово допомагати хворим людям.

Та ось біда: смирновія — рідкісна рослина, а для виготовлення ліків потрібно багато сировини. Тому-то вчені спробували впровадити смирновію у культуру, але рослина не «бажала» розвиватися на плантаціях.

Якщо рослину не можна культивувати, то слід піти іншим шляхом, вирішили вчені. Було вивчено і встановлено хімічну будову молекули смирновіну і синтезовано аналогічну речовину. Після перевірки виявилось, що синтетичний препарат ізоприн навіть ефективніший за першовзірець.

Багатьом хворим на гіпертонію, спазми периферичних судин, нефропатію та інші недуги він добре відомий. Та далеко не кожен знає, що допомогла його створити саме екзотична рослина з жарких пустель Середньої Азії — смирновія туркестанська.

Коли згадуєш про цю ендемічну рослину, то мимовільно спадає на думку: як добре, що цей вид не знищено, як багато інших, і тому тепер людство має цінний лікувальний препарат. Як же важливо берегти природу, кожен вид із царства флори, аби всі вони могли послужити людині!

Завдяки тому, що смирновія розвиває універсальну кореневу систему, в якої стержневий корінь заглиблюється понад 2 м у грунт, а бокові корені доходять до 1—2 м завдовжки, ця рослина добре закріплює піски, зокрема круті схили рухливих грядових пісків. Останнім часом її використовують також для обсаджування доріг на ділянках піщаних пустель (поза ними смирновія, як мовилося, не росте). Тут вона не тільки закріплює і затримує піски, а й прикрашає обочини чудовим різнобарв'ям квітів, скажімо, так, як у нас прикрашають дороги мальвами.

Якщо комусь доведеться побувати в Середній Азії, то такі насадження він зможе побачити на дорозі Теджен-Мари. Якщо ж найближчим часом не передбачається у вас такої поїздки, заходьте, будь ласка, до Бота-

нічного музею АН УРСР і тут у залі, присвяченому рослинному світові Радянського Союзу, ви побачите кущик смирновії туркестанської.

НАЙБІЛЬШІ У СВІТІ ЯГОДИ

У другій половині літа з південних районів нашої Батьківщини йдуть транспорти з величезною кількістю зелених та смугастих кулястих плодів кавунів. Звична і буденна картина: у всіх містах рундуки і колодязі із справжніми горами кавунів.

З ботанічної точки зору нерозкривний, соковитий та багатонасінний плід кавунів є не що інше, як ягода, причому найбільша у світі. Окремі плоди культурних кавунів важать від 2 до 20 кг та бувають 10—65 см у діаметрі, кормові ж кавуни ще більші: 20—35 кг, а подекуди трапляються навіть справжні велетенські ягоди до 65 кг вагою.

Напевне, немає людини, яка б не полюбляла рубіново-червоного, соковитого і солодкого, до того ж корисного дієтично-лікувального м'якуша цих плодів. Вони акумулювали у собі щедру променисту енергію південного сонця та глибинні соки землі. Столові та десертні сорти кавунів містять у плодах від 5 до 12% цукрів (сахарози, глюкози, фруктози), 3% клітковини та 85—90% води, а також провітамін А, вітаміни В, С, РР.

Якщо запитати багатьох любителів поласувати цим одним із найніжніших та найсмачніших плодів про те, звідки походять кавуни, які його найближчі родичі, то виявиться, що про відомий усім кавун багато чого невідомо.

Ми звикли, що кавуни здавна вирощують на півдні нашої країни, особливо на Поволжі, Півдні України, у Середній Азії. Але ця культура у нас порівняно недавня. У Росію кавуни потрапили лише у XV ст., зокре-

ма через Астрахань від татар. У Західну Європу культура кавунів проникла трохи раніше, у XI—XII ст., спочатку в Іспанію від арабів.

Напевне, вперше столові культурні кавуни вивели ще стародавні єгиптяни. Про це свідчать знахідки насіння кавунів у гробницях, а також зображення кавунів на древніх пам'ятках. Культивування кавунів в Індії розпочалося за стародавніх часів, а ось у Китай кавуни потрапили лише у X ст.

Тривалий час на питання: де ж батьківщина культурних кавунів — вчені не могли дати задовільної відповіді. Наприклад, К. Лінней вважав за їх батьківщину Італію на підставі того, що один із видів цього роду зустрічається в Середземномор'ї. Згодом виявилось, що ця думка помилкова.

У середині XIX ст. відомий мандрівник Д. Лівінгстон відкрив на півдні Африки у напівпустелі Калахарі простори, зайняті дикорослими кавунами. Місцями по землі густо стелилися ліанові пагони стебел, на яких достигали кулясті, завбільшки з кулак або тенісний м'яч, плоди. Вони були зелені чи смугасті, вагою до 200 г, всередині соковиті, причому тільки деякі з них мали солодкий смачний м'якуш.

Тепер встановлено, що поліморфний біологічний вид — кавун шерстистий (Citrullus lanatus = Citrullus vulgaris) — представлений дикорослими, напівкультурними та культурними формами, цілим рядом підвидів і різновидностей.

Так, серед диких кавунів Південної Африки виділяють різновидності кафрську з їстівними солодкими плодами та капську, або ж дрібноплідну, з гіркими неїстівними плодами.

Власне тут, на півдні Африки, вважають вчені, і є прабатьківщина культурних кавунів. У цьому районі зосереджена майже вся різноманітність дикорослих представників цього роду. Щоправда, деякі дослідники

висловлюють думку, що батьківщиною культурних кавунів є Індія, оскільки тут у природному стані зустрічається рід прекавунів (Praecitrullus). Результати поглибленого вивчення з генетики, морфології пилку, будови зародкових мішків чітко показали, що прекавуни мало споріднені з культурними кавунами і ніяк не можуть бути їх предками, навпаки, вони є еволюційно молодшими і з'явились пізніше за дикі кавуни.

Вчених зацікавило питання: в який спосіб за умов посушливого клімату напівпустель кавуни дають такі соковиті плоди, своєрідні «резервуари», наповнені солодкою водою. Виявилось, що рослини розвивають могутню кореневу систему, яка пронизує до десяти кубічних метрів грунту і вибирає з цієї маси достатньо вологи. Життєва форма однорічної сланкої ліани, що стелеться по поверхні землі, також обумовлена напівпустельним середовищем. Досить важкі соковиті плоди не дають можливості стеблам підійматись угору, та й у цьому немає найменшої потреби, адже сонячного світла та простору на поверхні землі доволі.

Природній добір зберіг у диких кавунів кулясту форму плодів, завдяки чому вони можуть котитися по рівнині під дією сильних вітрів або зливових дощових потоків. Через це і відбувається розсівання насіння кавунів у природі на нових місцях. У період короткочасних сильних злив дощові води скочують у западини та лощини величезну кількість плодів. Вони тут розкисають і звільнюють насіння, яке проростає. Саме звідси дивна на перший погляд властивість насіння кавунів давати більш швидкі та дружні сходи після замочування.

А якщо спостерігається нестача вологи, адже у напівпустелі це звичайне явище?! Ось тоді і виручає надзвичайна соковитість плодів! На час повного достигання диких кавунів відбувається мацерація, тобто розпливання м'якуша, і насіння замочується у власному соку плодів. Розтріснуті плоди виділяють досить соку

для зволоження грунту, а слиз м'якуша добре приклеює насіння у цьому зволоженому місці.

У південноафриканських напівпустелях соковиті плоди диких кавунів є чудовим джерелом для втамування спраги людей і багатьох тварин — від велетенських слонів аж до маленьких гризунів.

Підвид — кавун звичайний і його різновидність — кавун столовий десертний об'єднують велику кількість форм і сортів столових десертних кавунів, які зараз вирощують у багатьох країнах земної кулі з достатньо сухим і жарким кліматом. Представників цього підвиду кавуна шерстистого ми і знаємо, саме їх вживаємо в їжу.

У помірних широтах більш північних районів, куди кавуни завозять із півдня, їх плоди переважно використовують у свіжому сирому вигляді як чудовий дієтичний та десертний продукт. А на півдні, особливо там, де кавуни займають чималі площі, їх широко переробляють. Так, виварюючи сік, одержують смачний кавуновий «мед», бекмес, який містить 60—80% цукрів. З кавунів виготовляють повидло, варення, джеми, цукати. Невеликі плоди використовують для соління та маринування.

Слід також відзначити, що насіння кавунів дає хорошу харчову олію. Наприклад, у країнах Західної Африки поширений підвид — кавун слизистонасінний, в якого м'якуш плодів дуже твердий та цілком неїстівний, проте насіння багате на олію, заради якої і культивується.

У сівозміні кавуни є хорошими попередниками для зернових хлібних культур і сприяють значному підвищенню їхньої врожайності.

Декого під час споживання солодкого м'якуша дратує велика кількість чорних, коричневих або ж білих пласких зернят-насінин. Розв'язанням проблеми виведення безнасінних кавунів зайнялися японські генетики-селекціонери. Внаслідок копіткої роботи їм вдалося

одержати триплоїдні кавуни, які відзначаються не лише відсутністю насіння у м'якуші, але й вищим вмістом цукрів, відмінними смаковими якостями, хорошою лежкістю, транспортабельністю та вищою врожайністю порівняно із звичайними диплоїдними кавунами.

На баштанах з культурними сортами кавунів зустрічається специфічний бур'ян — кавун цукатний, або кормовий. У народі їх дуже образно називають «дурники», «дурняки». Це однорічні рослини з довгастими або кулястими плодами. У перших м'якуш всередині плодів твердуватий, жовтувато-зелений, прісний або кислуватий на смак; у других — дуже твердий, в'язкий, білий або трохи жовтуватий чи жовтувато-зелений, гіркуватий чи без смаку. Цей м'якуш багатий на пектинові речовини — до 17%, завдяки чому ця різновидність кавунів є хорошим джерелом для добування пектину.

Зараз виведені спеціальні кормові сорти цих кавунів, які можуть давати 500—1000 ц плодів з 1 га. Ці кавуни використовують на корм для свійської худоби як свіжими, так і силосованими. У вигляді силосу з січкою та іншими сільськогосподарськими відходами вони дають цінний соковитий корм. Він добре поїдається великою рогатою худобою і сприяє підвищенню надоїв молока. Високопоживні властивості такого силосу значною мірою обумовлені насінням кормових кавунів, яке містить понад 50% олії та більше 30% протеїну. Особливо перспективні кормові кавуни для вирощування у дуже посушливих районах, наприклад за умов напівпустель і пустель Середньої Азії.

Внаслідок тривалої селекційної роботи ми маємо зараз велику кількість сортів кавунів, які розрізняються за цілим рядом ознак: розміром плодів, різним забарвленням їхньої поверхні — від майже білястих до чорнозелених, різноманітним малюнком на шкірці — від вузько- та широкосмугастих до мармуровидних і плямистих, різною формою пластинок листків тощо. Сорти групу-

ють ще за строками достигання, виділяючи ранньо-, середньо- та пізньостиглі.

Як зазначалось, кавуни широко культивують на півдні за умов сухого і жаркого клімату. Але останнім часом у нас, в Радянському Союзі, ця баштанна культура просунулась далеко на північ і зараз успішно вирощується у відкритому грунті аж під Москвою. Отож, усі бажаючі мають змогу при відповідному догляді та способі вирощування культивувати у себе на городі, присадибній чи дачній ділянці найбільші у світі ягоди.

До роду кавунів належить також колоцинт (Citrullus colocynthis), поширений у пустелях Африки, Передньої Азії, Індії, на островах Східного Середземномор'я. Зрідка він зустрічається на території Радянського Союзу — в Туркменській РСР.

Це багаторічна рослина із сильно розгалуженим повзучим стеблом. Плоди колоцинта дрібні, завбільшки з апельсин, гладенькі, кулясті, с білим твердим і хрящуватим м'якушем всередині. Цей м'якуш зовсім неїстівний, гіркий на смак і навіть отруйний, бо містить у значній кількості глюкозид колоцитин, завдяки чому має сильні проносні властивості.

Із стародавніх часів плоди колоцинта використовувалися у східній медицині як лікувальний засіб. В європейську медицину він потрапив через арабів. Колоцинт введений також у радянську фармакопею. Його можна з успіхом застосовувати для боротьби з домашніми паразитами.

На закінчення хочеться відзначити, що за розмірами площ, відведених під культуру кавунів, Радянський Союз посідає перше місце у світі.

На земній кулі зростає близько 600 видів хвойних, серед яких є і могутні дерева, і низькорослі чагарники. Деякі з них полюбляють болота, інші зустрічаються на сухих піщаних місцях. Залежно від умов вони мають різні листки: у одних — довгі, вузькі, голчасті, в інших — широкі пластинки, а у деяких — у вигляді коротких товстих лусочок.

Від тропіків до Полярного кола, від високогірного лісового поясу до рівнинних областей — скрізь можна зустріти представників хвойних. Але розподілені вони не однаково.

Найбільша кількість їх видів поширена у Північній півкулі, де перед веде Північна Америка і Східна Азія, особливо Японія та Китай. У Європі хвойних порівняно мало.

З чим це пов'язано? Раніше, у третинному періоді, хвойні росли в Північній півкулі більш-менш рівномірно, причому були представлені багатьма видами. Про це красномовно говорить вивчення решток викопних рослин. Та вже у четвертинному періоді хвойні відчули на собі сильний вплив зледенінь, які частину їх знищили, частину відтиснули далеко на південь. Найбільше потерпіли хвойні у Європі та на більшій частині Азії, менше — у Північній Америці. У Південно-Східній Азії, куди зледеніння зовсім не дійшло, флора хвойних залишилася майже такою, якою вона була в третинний час.

Наймогутнішими хвойними на Землі є так звані мамонтові дерева, що мають товсті і вигнуті гілки, які нагадують ікла мамонта. Належать вони до родини таксодієвих (Taxodiaceae), яка включає 9 родів і всього 15 видів рослин, поширених переважно в Північній півкулі. Сучасні види таксодієвих є реліктовими, «живими викопними».

Найцікавішими серед них є два види: секвойядендрон гігантський (Sequoiadendron giganteum) і секвойя вічнозелена (Sequoia sempervirens). Обидва види — ендеміки: ніде, крім Північної Америки, у дикому стані вони не зустрічаються.

Назви «секвойя» і «секвойядендрон» надані могутнім велетням на честь видатного ватажка північноамериканського індіанського племені ірокезів Секвойя (1770—1843), котрий був творцем першого індіанського алфавіту і очолював визвольну боротьбу проти іноземних поневолювачів.

Секвойядендрон гігантський (мамонтове дерево, веллінгтонія, або вашінгтонія), що належить до монотипного роду секвойядендрон (Sequoiadendron), поширений у Каліфорнії, на західних схилах Сьєрри-Невади на висоті 1400—2500 м над рівнем моря. Ці дерева ростуть повільно. Вони посухостійкі, розвиваються на сухих і бідних грунтах, але краще на свіжих і глибоких, зокрема на вапнякових. Важкі глинисті грунти та надмірна вологість викликають загнивання деревини і скорочують термін життя дерева. Воно досить морозостійке і витримує короткочасні зниження температури до —25° С.

Секвойядендрони — справжні велетні рослинного світу: вони досягають до 110—120 м заввишки і мають стовбур 8—10, а інколи навіть 18 м у діаметрі. Разом з евкаліптом австралійським (Eucalyptus regnans) мамонтові дерева вважаються найвищими деревами у світі. Могутні червоно-бурі стовбури старих секвойядендронів мають своєрідний вигляд. Вони скидаються на велетенські колони, верхівки яких увінчані широко розгалуженою рідкуватою кроною. Ці живі колони досягають висоти 56-поверхового будинку. Кора у таких гігантів буває 60—70 см завтовшки, вона має бурий відтінок, розтріскується і сходить донизу широкими, до 1 м завширшки, пластинками.

Секвойядендрон гігантський — вічнозелене дерево. Його красиву густу вузькоконічну крону утворюють дрібні вузьколанцетні, 3—6 мм завдовжки, знизу кілюваті, сірувато-зелені листочки (лусочки), розташовані по спіралі. Молоді пагони мають блакитнувато-зелений колір, а старі — червонувато-коричневий відтінок.

Шишки секвойядендрона — яйцевидні, невеликі, 5—8 см завдовжки і 3—6 см у діаметрі, дерев'янисті, дозрівають на другий рік. Насінини дуже дрібні, світложовті, стиснуті, з тонкими крилами. Розмножується мамонтове дерево насінням та осінніми черенками. Поросл не утворює, має міцну кореневу систему.

Живуть мамонтові дерева довго, 2000—4000 років. Уся стародавня, середньовічна та нова історія людства пройшла на віку цих гігантів рослинного світу. Можна позаздрити такому довголіттю!

На жаль, мамонтові дерева поступово вимирають. У минулі геологічні епохи вони росли не лише у Північній Америці. Так, у прадавні доісторичні часи чимало лісів із цих гігантських дерев було і на території України. Ареал секвойядендрона гігантського досягав на північ до широти острова Шпіцберген.

У себе на батьківщині секвойядендрон гігантський утворює ліси паркового типу, де дерева ростуть рідко. Основні масиви таких лісів є заповідними і розташовані на території Йеллоустонського національного парку, що знаходиться у штаті Вайомінг. Загальна площа парку близько 8500 км². Зростають мамонтові дерева на плато на висоті 2100—2500 м над рівнем моря.

Усього в Каліфорнії є близько 32 невеликих (до 30 га) гаїв мамонтових дерев. Всі більш-менш великі за площею насадження включені в національні парки (заповідники). Кожне дерево у національному парку має паспорт, а інколи і персональне ім'я.

Серед великих дерев світу, так званих чемпіонів, є чимало гігантів з Парку мамонтових дерев на Шосе сек-

вой. Три найбільші секвойядендрони зростають у Гаю графства Гумбольдт, їх висота відповідно 110,5, 110,4 і 109,5 м.

Минали роки... Блискавки, пожежі, урагани знищили найбільші мамонтові дерева, коли ті були у розквіті життя. Тому важко уявити, яких розмірів взагалі могли досягти ці велетні. У Національному парку секвой є багато повалених дерев, які неодноразово горіли, і коли подивитися на їх порожнисті стовбури, що нагадують чорні тунелі, можна одержати уявлення про фантастичну величину цих дерев. Так, зокрема, вважають, що повалене дерево на ім'я «Батько лісу» було заввишки 120 м і мало 33 м у діаметрі.

Мамонтові дерева, як ми вже зазначали, живуть 4000 років. Саме за допомогою цих довгожителів ученим удалося зазирнути у глибини минулих тисячоліть. Так, за річними кільцями на поперечному зрізі стовбурів секвойядендронів, які наростали в товщину залежно від кількості опадів, дізналися про клімат давно минулих часів. Порівнюючи широкі та вузькі кільця на стовбурах 450 могутніх велетнів, дослідники з'ясували, яка погода була понад 2000 років тому.

Деревина секвойядендрона гігантського — з червонуватим ядром, з вузькою білою заболонню. Вона має чудові механічні властивості, дуже крихка, волокна її грубі. Може використовуватися для виготовлення шпал, меблів, телеграфних стовпів, різних будівельних матеріалів.

Протягом багатьох століть мамонтові дерева по-хижацьки знищувалися. Зараз їх залишилось на Землі зовсім небагато, і тому економічне значення цих дерев незначне.

Секвойядендрон гігантський — виключно красиве дерево, яке з успіхом вирощується у парках Криму і на Чорноморському узбережжі Кавказу. Особливо прекрасне дерево у віці 40—50 років, коли його крона почи-

нається від самої землі. Воно чудово росте поодинці і невеликими групами, які прикрашають парки.

Велетенське дерево секвойядендрона гігантського має чимало ефектних декоративних форм. Його хвоя буває золотистою, блакитною, сріблястою, сизуватою, пістрявою і навіть трохи жовтуватою. Цікаві карликові форми цієї рослини — заввишки з невеликий кущ.

З велетнями рослинного царства можна познайомитися у Нікітському ботанічному саду в Криму, де є дерева заввишки 30 і більше метрів, у Сочинському дендрарії та Батумському ботанічному саду. Зростають чотири молоді секвойядендрони в районі Рахова у Карпатах. Ленінградці та кияни мають змогу побачити зрізи стовбурів цих гігантів в ботанічних музеях своїх міст. Так, зокрема, в музеї Ботанічного інституту ім. В. Л. Комарова АН СРСР експонується зріз стовбура, що має в діаметрі 2 м. Дерево прожило «лише» 625 років.

Цікаві історії відомі про мамонтові дерева. Наприклад, величезний пень одного з мамонтових дерев був танцювальним майданчиком, на якому могли вільно кружляти 16 пар. А для перевезення стовбура старого дерева ледве вистачає цілого товарного поїзда з 60 вагонами.

Один спритний американець улаштував у дуплистому стовбурі одного з секвойядендронів ресторан на 50 чоловік, а в іншому, поваленому бурею стовбурі мамонтового дерева,— гараж для легкових автомобілів туристів. Широко рекламується серед туристів і тунель, прокладений у величезному стовбурі секвойядендрона гігантського ще в минулому столітті при будівництві автомобільної дороги біля Сан-Франціско.

Не менш цікава секвойя вічнозелена з монотипного роду секвойя (Sequoia). У минулому широко розповсюджене дерево зараз зростає лише у Північній Америці від південного Орегона до Мексіки, утворюючи вузьку полосу вздовж Тихоокеанського узбережжя. Це так зва-

ний «Red wood belt» — пояс червоного дерева завдовжки близько 800 км і завширшки 30—35 км. У секвойї вічнозеленої червоні стовбури. У горах суцільні ліси секвойї підіймаються до висоти 600—900 м над рівнем моря.

Секвойя вічнозелена — височенне дерево до 90—110 м заввишки і 6—9 м в діаметрі — живе 2000 і більше років. Крона її вузька, конусовидна, утворена короткими горизонтальними гілками, в нижній частині дерева відігнутими донизу. Листки лінійно-ланцетні, зверху блискучі, темно-зелені, знизу світліші, до 25 мм завдовжки, на коротких черешках, розміщені на гілках в одній площині.

Цікава кора секвойї. Вона темно-коричнева, дуже товста (у старих дерев — до 70 см), вбирає, наче губка, воду, досить крихка, волокниста і чимось нагадує азбест. Але схожість ця тільки зовнішня. Кора секвойї майже не загоряється, внаслідок чого дерево не боїться пожарів. Для секвой навіть корисно, коли вогонь проходить по землі і нищить суху хвою, що поопадала. На такому «очищеному» грунті краще проростає насіння червоного дерева.

Шишки секвойї вічнозеленої майже кулясті або яйцевидні, 2—3 см завдовжки і 1,2—2 см завширшки, насінини дрібні, 0,4—0,5 см завдовжки, з дуже вузькими крилами.

У розмноженні секвой є цікава особливість. Вони — одні з небагатьох дерев, які можуть розмножуватися порослю від пня. Усі інші хвойні, зокрема наші сосна та ялина, ніколи не утворюють такої поросли. Вирощені з поросли ліси не поступаються за продуктивністю первинним лісам.

Секвойя вічнозелена вимоглива до вологості грунту та повітря; у районах, де вона поширена, випадає від 1000 до 2000 мм опадів. Найкраще розвивається червоне дерево у долинах річок, де росте на свіжих алювіальних

ґрунтах, а також на глинистих ґрунтах пологих гірських схилів, звернутих у бік моря. Сухі кам'янисті грунти секвойя переносить надзвичайно погано. Секвойя вічнозелена більш теплолюбна порода, ніж секвойядендрон гігантський, хоча й витримує зниження температури до —10° С.

Деревина секвойї має вузьку заболонь і ядро різних відтінків красивого червоного кольору, що виблискує синявою. Цінується вона надзвичайно високо як за забарвлення, так і за незвичайні фізичні властивості. Вона легка (питома вага 0,4), міцна, не гниє у землі і воді, чудово піддається обробленню, добре полірується. З неї можна виробляти високоякісні оригінальні меблі, будувати різні підводні споруди, її використовують для оздоблення житла.

Росте секвойя дуже швидко. Дерева, посаджені у Батумському ботанічному саду, незважаючи на свій «дитячий» вік (їм близько 70 років), виглядають могутніми старими велетнями. Висота їх — понад 40 м, а в діаметрі — 1,3 м. Ці гіганти набагато перевищують за розмірами 200—300-річні сосни та ялини, які зростають у нас на Півночі.

Червоне дерево надзвичайно стійке до всіляких грибкових захворювань. Крім того, секвойя виділяє фітонциди, що охороняють дерево від шкідників.

У Радянському Союзі секвойя вічнозелена культивується з 1840 р. у парках Криму і на Чорноморському узбережжі Кавказу. Вона чудово росте у південній частині Західного Закавказзя до висоти 400 м над рівнем моря і може бути використана для посадки у захисних смугах. У Ялті 60-річне дерево досягає висоти 20 м; на Кавказі розвивається краще і в 50 років у Сочі та Адлері буває заввишки 24—31 м. Воно має чимало культурних форм з пониклими донизу гілками та сизою хвоєю. Секвойя добре виглядає на алеях, надзвичайно ефектна у групових посадках.

Близьким родичем секвойядендрона гігантського та секвойї вічнозеленої є метасеквойя гліптостробовидна (Metasequoia glyptostroboides), історія вивчення якої відноситься до ботанічних курйозів. Справа в тому, що в середині XIX ст. у відкладах еоцену — геологічного періоду, від якого нас віддаляють сімдесят мільйонів років, було знайдено окам'янілу рослину, яку пізніше назвали секвойя Лансдорфа (Sequoia lansdorfii). У далекі від нас часи ця рослина була широко розповсюджена у середніх широтах Америки та Азії.

Згодом виявили й інші окам'янілі рослини, котрі також були віднесені до роду секвойя, оскільки їх вважали предками або близькими родичами секвойї вічнозеленої. У 1941 р. японський ботанік Мікі ввів у науковий обіг новий рід — метасеквойя (Metasequoia), а 1944 р. у важкодоступних горах Китаю були знайдені живі представники цього роду.

Отже, метасеквойя гліптостробовидна — живий свідок давно минулої епохи.

Метасеквойя гліптостробовидна — високе, понад 30 м заввишки і до 2 м в діаметрі, листопадне дерево з плоскими лінійними яскраво-зеленими листками, які восени набувають гарного багряно-мідного кольору. Зростають метасеквойї на висоті від 650 до 1200 м над рівнем моря на піщаних, злегка кислих грунтах, на берегах невеликих річок, де місцями просочуються підземні води. Цим, можливо, і пояснюється місцева назва метасеквойї — «шуй ша», що означає «водяна ялина».

У ботанічних садах Радянського Союзу дерево почуває себе добре. Культура його можлива не лише в південних районах нашої країни, а навіть на широтах Києва, Мінська, Риги, Москви та Ленінграда.

КРОПИВОВІ

Напевне, кожному з вас, шановні читачі, доводилось мати неприємні сутички з нашими жалкими рослинами — представниками роду кропива (Urtica) з родини кропивових (Urticaceae). Після практичного знайомства з кропивою ні у кого не викликає здивування наукова назва роду, яка походить від латинського слова «ugere», що означає — пекти. Представники цього роду мають на «озброєнні» своєрідні волоски, виповнені рідиною з мурашиною кислотою. Оболонка волосків просочена кремнеземом, і на кінчиках вони дуже ламкі. При дотикові до кропиви крихкі кінчики волосків обламуються і загострений злам спричиняє легенькі подряпини верхнього покриву шкіри. Сюди потрапляє рідина, і мурашина кислота та інші речовини викликають легке запалення шкіри, відчуття сильного паління та свербіння. Цікаво, що коли кропиву скосити або зрізати і вона прив'яне, клітини втратять свій тургор, тобто напруження стінок, тоді волоски втрачають жалкі властивості.

Відомо 40 видів роду кропива, поширених у помірній зоні всієї земної кулі. На території Радянського Союзу зростає 10 видів, зокрема на Україні — 6.

Майже по всій Землі, крім Крайньої Півночі та Антарктики, зустрічається багаторічна кореневищна рослина — кропива дводомна (Urtica dioica). У нас вона зростає повсюдно на засмічених і забур'янених місцях, попід тинами, огорожами, у садах, на городах, біля осель, а також у лісах на свіжих та трохи вологих і багатих на гумус грунтах.

У цього виду малопримітні зелені дрібні одностатеві квіточки з чотирьохроздільною оцвітиною, тичинкові й маточкові квітки розташовані на різних рослинах (звідси — видова назва). Вони зібрані у невеликі розгалужені колосовидні суцвіття і розміщені пучечками у пазухах верхніх листків, причому тичинкові суцвіття

прямостоячі або трохи пониклі, а маточкові — повислі.

Цікаву особливість мають тичинки. Їх чотири, і вони разом із пиляками загнуті всередину квіточки, перебувають у напруженому стані. Лише на них впаде проміння сонця, як вони тут же енергійно випрямляються і з силою викидають із себе пилок. Його підхоплює вітерець і розносить у всі сторони світу. Незначна часточка його таким чином потрапляє на приймочки маточкових квіточок. Отже, кропива відноситься до вітрозапильних рослин.

Кропива дводомна славиться високим вмістом комплексу вітамінів, поживних і цілющих речовин, корисних мінеральних солей. За кількістю білків вона майже не поступається таким уславленим азотвмісним рослинам, що одержали назву «рослинного м'яса», як горох, квасоля, боби. Листки кропиви містять 100—200 мг% вітаміну С, 10—20 мг% провітаміну А (каротину), 1,5—4 мг% вітаміну К, вітамін B_2. Крім цього, в них є необхідні для людського організму солі заліза, кальцію та ін. Кропиву здавна збирають навесні і готують з неї вельми смачні та дуже корисні високовітамінні борщі, салати, гарніри, пюре тощо.

З листя кропиви дводомної добувають зелену фарбу «хлорофіл», яку використовують у харчовій та парфюмерній промисловості. Ця рослина може бути і джерелом одержання грубого волокна.

Мабуть, всім подобаються дуже гарні барвисті метелики кропивниці, а ще більше — чудового павичевого вічка. Їх появою ми також зобов'язані кропиві, бо саме на її листях живе гусінь цих метеликів, живлячись ними.

Познайомимось з іншими представниками роду. Густе опушення з простих шерстистих і жалких волосків притаманне кропиві жабрелистій (Urtica galeopsifolia), яка зростає на болотистих місцях, серед чагарників на Поліссі, у лісостеповій і степовій частинах республіки.

Іноді на засмічених місцях і залізничних насипах зустрічаються кропива коноплевидна (Urtica cannabina) та кропива кулястоквіткова (Urtica pilulifera).

На всій Україні як бур'ян на городах, у садах, біля жител, під парканами, на засмічених місцях росте кропива жалка (Urtica urens). На відміну від інших видів це однорічна рослина. Суцвіття у неї не довші за черешки тих листків, у пазусі яких вони сидять. Цей однорічник має велику кількість дрібного насіння, що сильно засмічує грунт. Слід вміти відрізняти цей вид кропиви від інших. Адже кропива жалка позбавлена більшості корисних властивостей, про які йшлося вище. Так що збирати її, скажімо, на борщ немає рації.

А чи знаєте ви, що існує вид, названий іменем славної столиці нашої республіки,— кропива київська (Urtica kioviensis)? Це багаторічна з повзучим кореневищем рослина, позбавлена простих волосків. Її стебла вкриті лише відстовбурченими жалкими волосками. На одних і тих самих екземплярах розташовано тичинкові і маточкові квіточки; перші — внизу, другі — вгорі. Отже, кропива київська, на відміну від інших видів, однодомна рослина. Росте вона на болотах та інших вологих місцях, розсіяна майже на всій Україні.

Вперше звернув увагу та описав цей вид як новий 1843 р. відомий вчений-ботанік, флорист, систематик, палеонтолог і геолог О. С. Рогович (1812—1878).

Директор ботанічного саду та професор Київського університету О. С. Рогович ретельно вивчав малодосліджену на той час флору рідного краю. Багаторічні експедиційні дослідження допомогли йому зібрати цінний гербарій, який складався з десяти тисяч аркушів. Йому належать наукові праці про флору Київського навчального округу, в який входила значна частина території України. Дуже цікавою була праця О. С. Роговича про народні назви рослин, а також легенди і повір'я, пов'язані з ними.

До родини кропивових належать ще 44 роди з понад 70 видами. Як бачите, наші кропиви мають на планеті чимало родичів. Серед них є як трав'янисті, так і напівчагарникові, чагарникові і навіть деревні рослини, дуже рідко трапляються ліани. Ростуть вони переважно у тропічних і субтропічних країнах, але частина з них поширена у помірних широтах як Північної, так і Південної півкулі. Чимало з них, подібно до кропив, мають жалкі волоски, але більшість позбавлена цієї пекучої зброї. Слід сказати, що наші скромні кропиви за своєю дією значно поступаються тропічним родичам і на їх тлі виглядають як безневинні травички. Та посудіть самі.

З родичів кропиви у тропіках розповсюджені представники роду лапортея (Laportea). Це різної величини кущі та дерева. Листя й молоді гілки лапортей мають волоски, подібні до кропивових, але дія отруйних речовин, що містяться в них, у десятки разів сильніша, аніж у кропиви.

Наприклад, справжнім лихом вологих тропічних лісів Австралії, а саме Квінсленду, є «дерево-кропива», або лапортея мороїдна (Laportea moroides). Це невисокі, до 3—4 м заввишки кущі або деревця. Вони поширені у тих лісах як бур'янові рослини. Листки, стебла та квітконоси цього виду вкриті чималими волосками, дотик до яких викликає важке ураження шкіри.

У цих самих лісах росте й лапортея гігантська (Laportea gigantea), стовбур якої може досягати 30 м заввишки та 3 м у діаметрі. Дотик до листків чи пагонів цих дерев спричиняє неймовірно сильний біль, важкі ураження. Один із дослідників описує, що він ледь торкнувся вказівним пальцем одного жалкого волоска. Відразу ж після дотику усю руку буквально пронизав нестерпний біль, а палець повністю занімів на тривалий час. Найгірше те, що відчуття болю не пройшло порівняно швидко, як, скажімо, після обпіку кропивою, а зберігалось протягом кількох днів.

А такі види, як лапортея декумана (Laportea decumana) і лапортея зарубчаста (Laportea crenulata), мають ще більш жалкі властивості та ще сильніші отруйні речовини у своєму складі. Відчуття болю після дотику до них іноді не минає протягом кількох місяців. Більше того, дуже часто після ураження у людини починаються судороги, настає загальне отруєння організму. Отож, нічого дивного, що дослідники, які хочуть роздивитися уважніше рослину або зробити фотознімок гарного яскраво-зеленого листя з темнішими бузковими жилками чи привабливих синіх плодів лапортеї, наближаються до неї з такою величезною обережністю, наче це якась надзвичайно небезпечна отруйна зміюка. Особливо важко переносять ураження отруйними речовинами лапортеї коні. Серед них навіть можливі випадки загибелі. А ось велика рогата худоба нечутлива до отрути цих рослин.

Серед лапортей є вид, який використовується людиною. Йдеться про лапортею канадську (Laportea canadensis), яку культивують у східній частині Північної Америки заради грубого міцного волокна, що можна з неї одержати.

Жалкі властивості деяких родичів кропив знайшли оригінальне практичне застосування. На островах Карібського моря та у країнах Центральної і Південної Америки, таких, як Бразілія, північна частина Аргентіни, поширений цікавий чагарник — урера ягодоносна (Urera baccifera). Рослина має на листках і гілках не те що волоски, а цілі жалкі шпичаки. Завдяки цьому з чагарника почали створювати живоплоти, які надійно захищають обійстя, двори, плантації, всілякі культурні насадження від худоби.

Та не лише жалкими родичами можуть «похвалитися» кропиви. Є серед них і чимало дуже корисних рослин: Перше місце посідають цінні волокнисті рослини, і передусім славнозвісне рамі (Boehmeria). У культурі

використовують два підвиди: рамі біле, або китайську кропиву (Boehmeria nivea), та рамі зелене, або індійську кропиву (Boehmeria utilis—Boehmeria tenacissima). Перший підвид поширений у субтропіках, другий — у тропіках. Різниця між ними в тому, що китайська кропива має листки зісподу білоповстисті, а індійська позбавлена такого опушення і листки зісподу зелені. Є в них й інші відмінності. Це багаторічні трав'янисті рослини або напівчагарники з могутнім кореневищем, від якого відходять стебла понад 1 м заввишки.

У природному стані рамі розповсюджене в Кореї, Південній Японії, Центральному та Південному Китаї, Індонезії, Індокитаї, на Філіппінах.

Як здичавіла рослина зустрічається в Радянському Союзі у Колхіді, в Азербайджані та на півдні Середньої Азії. Культивується у згаданих районах у дуже незначних розмірах.

Рамі — одна із найстародавніших технічних культурних рослин. Ще за десять сторіч до нашої ери її почали вирощувати у Південному Китаї. В наш час рамі розводять у багатьох країнах світу з достатньо теплим вологим кліматом як цінну волокнисту рослину. Цікаво, що це одна із небагатьох технічних рослин, яка утворює багаторічні плантації. Без посіву і посадок врожай стебел рамі збирають з однієї плантації протягом 7—15 років, а у Японії тривалість безперервного використання плантацій досягає 20—30 років. Причому врожай знімають тричі на рік.

Середня довжина луб'яних волокон у рамі становить 75 мм, але вони можуть досягати понад 400 мм. Слід сказати, що це найдовші волокна серед всіх культивованих рослин світу. За міцністю ці волокна у 8 разів перевершують бавовник, у 7 — шовк та у 3 рази — коноплю. Взагалі ж вони вдало поєднують у собі властивості льняних волокон та шовку. Тому це волокно використовують для виробництва високоякісних міцних

тканин різноманітного призначення та цінних сортів паперу для грошових знаків. Відходи виробництва застосовують як добрива. Листя рамі використовують для відгодівлі шовкопрядів та як хороший корм для свійських тварин: воно багате на різні вітаміни.

Загалом рід рамі, або бемерія, налічує близько 50 видів, поширених у тропічних країнах з мусонним кліматом, але як волокнисті культурні рослини застосовують лише згадані вище підвиди.

Вкажемо ще на інших родичів кропиви, що використовуються людиною.

Багаторічна трав'яниста рослина маутія, або пуйя (Mautia puya), чи, за старішою назвою, рамі чагарникове (Boehmeria frutescens), росте у тропічних Гімалаях, Бірмі. З його кори добувають волокно, подібне до волокна рамі (тому у побуті його називають «непальською коноплею»).

На півостровах Індостан та Індокитай, у Гімалаях поширена віллебрунія різнолиста (Villebrunia integrifolia) — дерево або чагарник. Завдяки волокнам з кори, які найміцніші у світі, віллебрунію подекуди культивують. Волокна використовують для виробництва дуже міцних грубих тканин, канатів, плетіння риболовецьких та корабельних снастей тощо.

У Гімалаях, Бірмі, Індії зростає багаторічна трав'яниста рослина — жірардинія різнолиста (Girardinia heterophylla). Її також культивують як волокнисту рослину, а молоде листя вживають як зелені овочі. Жірардинія вкрита жалкими волосками, тому у людей, що зайняті на її збиранні, досить часто виникають ураження шкіри. Цікаво, що тканини, виготовлені із волокон жирардинії, незначною мірою зберігають пекучі властивості самої рослини. Волокна цього виду кращі за якістю, аніж джутові. Їх використовують для виробництва канатів, сітей, грубих тканин, а також як домішку до шерстяної пряжі.

Серед кропивових родичів трапляються й такі, що їхніми плодами можна з приємністю поласувати. Так, у Бразилії поширена пурума цекрополиста, або бразильська (Pourouma cecropifolia). Це дерево, на якому виростають великі грона соковитих ягід. За своїм смаком та консистенцією вони дуже нагадують виноград.

А ось на острові Ява зростає пілея чорнопродихова (Pilea melastomoides). Варені та свіжі листки цієї рослини, що мають дуже своєрідний аромат, використовуються в тамтешніх краях як приправа до найрізноманітніших страв.

У цій родині є також і декоративні рослини. Останнім часом дуже популярною в оранжерейній культурі стала пілея Кадьє (Pilea cadieri). Листки цього виду мають гарні сріблясті смуги, завдяки чому вони дуже декоративні. Як оранжерейно-кімнатні декоративні рослини використовуються також пілея мохоподібна (Pilea muscosa) та пілея монетолиста (Pilea nummularifolia). Перша з них у природному стані росте у тінистих вологих лісах Флориди, Багамів, Мексіки, Колумбії, Перу, Бразилії. Цікаво, що при достиганні пиляків всередині їх збільшується тиск. Завдяки цьому пилок із силою «вистрілюється» з них, наче із пневматичної рушниці.

Ми згадали лише незначну частину кропивових родичів. Варто ще відзначити, що у флорі Радянського Союзу, а саме на Далекому Сході, зустрічається один із представників згадуваного вище роду — лапортея бульбоносна (Laportea bulbifera). Така видова назва надана рослині за те, що у пазухах квіток цього виду розвиваються своєрідні м'ясисті бульбочки ниркоподібної форми.

Це багаторічні трав'янисті рослини, що сягають більше 1 м заввишки. Стебла та листки вкриті величезною кількістю дрібних жалких волосків. Хоча лапортея бульбоносна не має таких пекучих властиво-

стей, як її тропічні сестри, та все ж стикання з нею викликає у багатьох людей тривалі дерматити. Зростає цей вид у долинах гірських річок у лісах. Відомо небагато місцезнаходжень цієї рослини у Примор'ї. Стародавні жителі Далекого Сходу — айни — використовували молоді весняні пагони лапортеї бульбоносної в їжу, подібно до того, як у нас вживають кропиву.

Закінчити розповідь про кропиви та їх родичів хочеться порадою: назбирайте листя кропиви дводомної та насушіть його. Розтерте на порошок воно вважається одним із найкращих кровоспинних засобів. Такий «препарат» завжди може стати у пригоді.

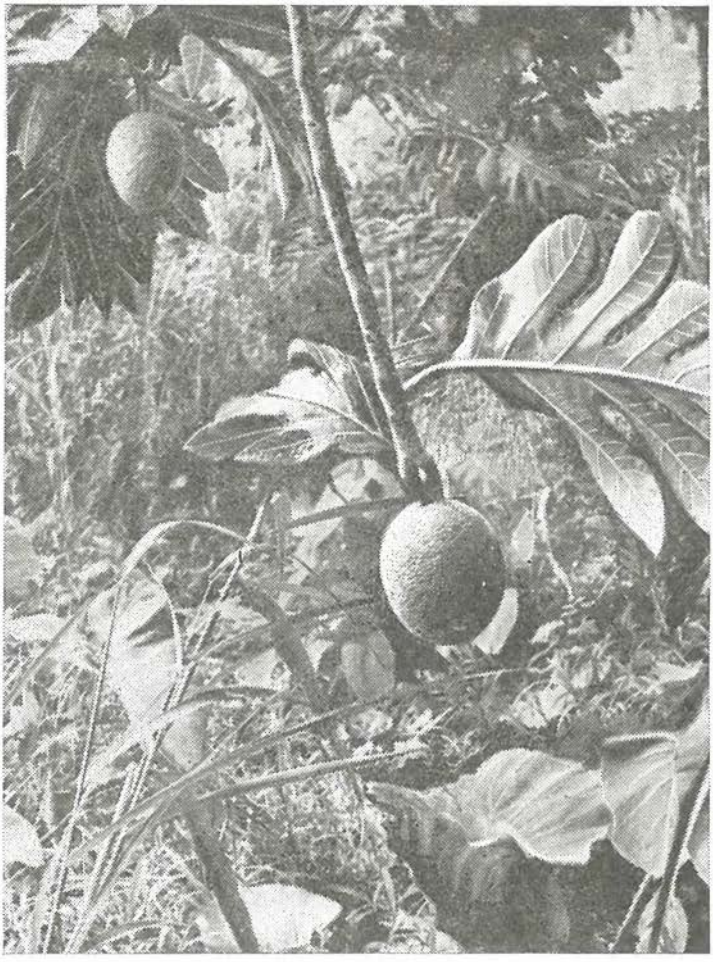
ХЛІБИНИ НА ДЕРЕВІ

Мабуть, всім добре відомо, якими корисними для здоров'я людини являються плоди таких рослин, як фінікова пальма, банан, ананас, манго тощо. Та, певно, не всі знають, що у тропічних країнах зростає дерево, яке дає людині хліб. Йдеться про хлібне дерево (Artocarpus altilis), поширене на островах Тихого океану, яке також зустрічається в культурі у тропіках обох півкуль. Хлібне дерево належить до роду артокарпус (Artocarpus) родини шовковичних (Moraceae). Рід артокарпус включає до 40 видів, розповсюджених переважно в Індо-Малезійській флористичній області.

Хлібне дерево надзвичайно красиве і своєю розложистою пишною кроною здалека нагадує наш каштан. Його розводять тепер майже у всіх країнах тропічної смуги: воно годує багато людей у світі.

Свого часу за хлібним деревом посилали спеціальні експедиції. Відомо, наприклад, що англійський військовий корабель «Баунті» був споряджений до островів Тихого океану, щоб привезти хлібні дерева до Вест-Індії. Погрузивши молоді деревця на борт, капітан вже

Плоди хлібного дерева.



Артокарпус надрізаний.

взяв курс на Ямайку, коли на судні почався бунт. Деревця загинули, і лише повторна експедиція доставила хлібні дерева до місця призначення.

Хлібне дерево невисоке, до 10—20 м заввишки, довговічне, з великими овальними від 0,3 до 0,6 м завдовжки шкірястими, біля основи цільнокраїми, на верхівці розділеними на 3—9 загострених лопатей листками, схожими на листки фікуса. Рослина однодомна, але чоловічі та жіночі квітки зібрані в окремі суцвіття: чоловічі—в густі жовті дубиноподібні сережки, а жіночі—у досить великі колючі голівки, кожна з яких за формою нагадує булаву. Після запилення квітки протягом кількох місяців розвиваються, а потім зростаються у суцільну м'ясисту масу, яка і є «плодом», а насправді—суплідцям хлібного дерева.

Отже, плід хлібного дерева формується так само, як і суплідця шовковичного дерева, але замість цукру та соку в ньому міститься крохмаль. Плід збірний і складається з великої кількості дрібних плодиків, має круглу або овальну форму, у діаметрі досягає 10—25 см. Незрілі плоди — зелені, а стиглі набувають буроватого відтінку з жовтими смужками. Плід хлібного дерева дещо нагадує плід маклюри (Maclura), яка вирощується у нас на півдні. Зовнішня оболонка плоду часто вкрита невеличкими восьмикутними випуклинами, проте є й бородавчасті плоди, і такі, що вкриті лусками або шпичками, трапляються також і гладенькі. М'якуш волокнистий, білий та твердий у незрілих плодів і жовтий, м'який та тістоподібний у стиглих. Плоди розміщуються на дрібних гілках і коротких товстих плодоніжках, часто групами по два-три.

Культура хлібного дерева, можливо, виникла в Малайзії і є дуже древньою. До цього часу тут у лісах зустрічається чимало диких форм хлібного дерева, суплідця яких містять насіння, подібне до каштана. Кращі культурні різновидності цього дерева насіння не утво-

Хлібне дерево кемпедак.

рюють і їх розмножують вегетативним способом. Зустрічаються напівкультурні форми з насінням.

Плоди хлібного дерева містять у середньому близько 65% води, 12 цукру, 19 крохмалю, 1,5 білку, 0,2 жиру та 1% клітковини. Їх вживають у їжу в сирому, вареному та печеному вигляді. Напівстиглі плоди йдуть на приготування різних напоїв, а стиглі — на пудинги, випічку хліба та бісквітів тощо. Крім того, стиглі плоди обгортають листям і запікають у вогні, після чого одержують паляниці, що за своїми властивостями не поступаються перед тим хлібом, який ми, європейці, споживаємо. Насіння хлібного дерева, як і м'якуш, острів'яни вживають в їжу.

Хлібне дерево відіграє велику роль у харчуванні народів Океанії: одне восьмирічне дерево дає 700—800 плодів щороку. Відомо понад 100 форм хлібного дерева, які культивуються у багатьох тропічних країнах світу.

Чимале значення мають й інші два види: хлібне дерево кемпедак (Artocarpus integer) та індійське хлібне дерево, дерево джек, або джекфрут (Artocarpus heterophyllus).

Хлібне дерево кемпедак — високе довговічне вічнозелене дерево з густою кроною темно-зелених, опушених довгими волосками простих еліптичних листків, кожний із яких буває від 4 до 25 см завширшки. Стовбур дерева прямий, з сірувато-коричневим відтінком, деревина жовта, при надрізанні витікає клейкий білий молочний сік. Квітки одностатеві, однодомні, з простою оцвітиною, зібрані у кауліфлорні (що ростуть на стеблах) суцвіття, які з'являються на стеблах і гілках. Суплідця до 20—35 см завдовжки і 10—15 см завширшки, видовженоциліндричні, кремово-жовті або злегка коричнюваті, мають неприємний запах. Пульпа плодів схожа з плацентою гарбуза, вона золотисто-жовтого кольору, напівпрозора, хрумка. Плоди їдять сирими, варять або печуть. Вони нагадують гарбуз або картоплю. Насіння за

своїм смаком нагадують каштани. На одному дереві у середньому дозріває понад 100 плодів.

Хлібне дерево кемпедак — культурний вид, поширений у Малайзії, на островах Океанії, Антільських островах і в Бразилії. Проте у лісах півострова Малакка і Молуккських островів зростає дике хлібне дерево, дикий кемпедак (Artocarpus integer var. sylvestris), що має сіруваті листки і видовжено-еліпсоподібні без запаху плоди. Пульпа у них кислувато-солодка. Цей вид хлібного дерева надзвичайно цінується завдяки твердій деревині, яка йде на виготовлення меблів, різних музичних інструментів, використовується для будівництва. Деревина не пошкоджується білими мурашками та грибками.

Близьким родичем кемпедака є хлібне дерево джек (джекфрут), що зростає переважно в Індонезії і рідше — у Полінезії. Хлібне дерево джек відрізняється від кемпедака меншою вибагливістю до умов вирощування і значно кращою пристосованістю до мусонного клімату. Воно велике, красиве, до 15—20 м заввишки, з видовженими овальними або еліпсоподібними до 10—18 см завдовжки і 7—8 см завширшки листками, блискучими, шкірястими, темно-зеленими. Листки та молоді пагони опушені дрібними волосками. На міцних гілках або просто на самому товстому стовбурі виростають гігантські довгасті кремово-золотисті плоди, які за своєю формою нагадують диню або величезну грушу. За розміром вони бувають 30—100 см завдовжки і 25—50 см у діаметрі. Це, власне, і є «хлібини», які важать 8—16 кг кожна, а інколи навіть і 32 кг.

Зовнішня оболонка (шкіра) плодів джекфрута блідо-зелена у недозрілому стані та кремова або кремово-жовта у стадії стиглості. Зверху вона вкрита твердими шпичками. Всередині плід розділений на окремі плодики, кожний із яких має насінину, оточену пульпою. Пульпа напівпрозора, приторно солодка, має своєрід-

ний гострий, досить приємний запах. Насінини у цьому плоді 2—3,3 см завдовжки і 1,1—2,3 см завтовшки. Відомий американський ботанік Корнер називає плід хлібного дерева джек «найбільшим і найскладнішим у світі».

Походження цього культурного дерева пов'язують з Індією, хоча воно широко поширене в усіх тропічних країнах. Плід джекфрута складається із 75% води, 20 крохмалю, 15 цукру, 0,5 жирів при 1% клітковини. У насінні міститься 49% води, до 24 крохмалю, 2 цукру, 5 білків та 0,25 жирів при 2% клітковини.

Населення Індії дуже любить ці плоди, особливо їм подобається підсмажене на кокосовій олії насіння.

Росте дерево джек надзвичайно швидко і інколи починає плодоносити на третьому році життя, досягаючи при цьому до 9 м заввишки.

Достигають плоди хлібних дерев протягом тривалого часу, з листопаду по серпень місяць. Починаючи з серпня дерево продовжує рости, цвіте, щоб знову дати плоди. Хлібні дерева плодоносять понад 70 років. Жителі острова Таїті кажуть, що три хлібні дерева можуть прогодувати двох-трьох чоловік, а 5—7 дерев забезпечують їжею велику сім'ю протягом цілого року.

Відомий англійський мореплавець Дж. Кук, котрий відкрив кілька островів у Океанії і був добре знайомий з побутом місцевих жителів, писав: «Людина, котра посадила протягом свого життя хоч десяток хлібних дерев, виконала обов'язок перед сім'єю та нащадками так само добре, як житель Європи, що ціле життя восени орав, літом збирав і, таким чином, забезпечував сім'ю хлібом».

Під час збирання врожаю остров'яни вирушають на своєрідні хлібні плантації. Плоди знімають з дерев довгими роздвоєними на кінцях палицями. Потім загостреними з одного кінця палицями наколюють кожний плід і залишають на ніч до наступного дня.

Уночі м'якуш плодів починає бродити. Вранці з них знімають шкірку і в такому вигляді «хлібне тісто» вже можна заготовляти на майбутнє, тобто до нового врожаю. Перед цим викопують не дуже глибокі ями (1×1,5 м), стінки і дно яких ретельно обкладають камінням і бананови листям. Очищені плоди хлібного дерева складають у ями, добре спресовуючи їх. Зверху ями накривають листям і кладуть на них каміння. На цьому і закінчується вся процедура заготівлі незвичайного хлібного «тіста», яке, на відміну від нашого, що швидко псується, може зберігатися місяцями, не втрачаючи своїх якостей. Коли воно перебродить, яму відкривають, беруть потрібну порцію тіста, додають води, трохи кокосової олії, кладуть у спеціальне дерев'яне корито і довго замішують, розминаючи пальцями, а яму знову закривають.

Невеликі, за розміром з наш хліб, кавалки тіста загортають у листя і кладуть у піч або на розжарені камені. Спечені таким чином хлібини майже не відрізняються від нашого справжнього хліба, а за смаком вони нагадують м'якуш печеного хліба, змішаного з картоплею. Слід зазначити, що тропічні булки мають не тільки високі харчові властивості, а й благотворні лікувальні якості, бо містять вітаміни В і Е, які зберігаються в них і після випічки. Споживають також і недозрілі плоди хлібного дерева, спікши їх у попелі, як картоплю.

Винайдення та одержання хліба з тіста, яке перебродило, належить, мабуть, стародавнім жителям Океанії. Як всім вам добре відомо, наш хліб готується на дріжджах, тобто при хлібопечінні має місце спиртове бродіння, яке викликається дріжджовим грибком Saccharomyces cerevisiae. Бродіння ж плодів хлібного дерева забезпечується дикими дріжджами, спори яких є в повітрі.

Та хлібне дерево не лише годує. Жителі Океанії з давніх давен помітили, що всі 40 видів цих дерев —

надзвичайно цінні рослини. Так, з луб'яних волокон молодих дерев одних видів виготовляють одяг, з інших — папір, мотузки, риболовні снасті або білий віск, з тичинкових суцвіть роблять трути та гноти, молочний сік, що виділяють рослини, використовується як клей. Листки деяких видів хлібного дерева вживають при лікуванні виразки шлунку, туберкульозу, квітки позбавляють від зубної болі. Лікуються також корою та корінням цього дерева. Не пропадають марно і його великі шкірясті листки, з яких полінезійці майстерно виготовляють чудові легенькі капелюхи. Крім того, листками деяких видів годують худобу, коней та слонів. Надзвичайно високо ціниться деревина певних видів хлібного дерева. Вона використовується для будівництва суден, жител, з неї виготовляють стійку жовту краску. Кору мавп'ячого хлібного дерева (Artocarpus lokoocha) в Ассамі жують як сурогат бетеля. І взагалі, чого тільки не виготовляють з цього чудового творіння природи!

Цікаві ще два види: хлібне дерево різнолисте (Artocarpus anisophylla) і хлібне дерево пружисте (Artocarpus elasticus). Перше зростає у низинах півострова Малакка і називається «деревом слави». Це красиве вічнозелене дерево. Його метрові листки унікальні. Головна жилка несе дванадцять пар листочків, з яких перша пара — коротка (приблизно 5 см), наступна — довга (до 15 см), потім знову коротка, знову довга і т. д. Такої чудернацької форми не має жоден листок у світі.

Хлібне дерево пружисте цікаве тим, що має ювенільні[1] пальчасті листки. З часом на дереві з'являються дорослі прості листки, але досить часто можна бачити дерева заввишки 6—9 м з ювенільними листками на нижніх гілках, дорослими на верхівці і перехідними на середніх. Ювенільні та дорослі листки можуть рости

[1] Ювенільні форми рослин — особливі форми органів рослин у молодому віці, які помітно відрізняються від аналогічних у дорослих рослин.

навіть на одній гілці. Ботанікові Корнеру в джунглях Джохора доводилось бачити деревця, листки яких «були так химерно розсічені, що здавалось, наче якийсь ельф вирізав з них серветки».

У прадавні часи хлібне дерево, що вважається реліктовою рослиною, було поширене і в наших широтах, навіть на півночі. Так, відбитки його листків, чоловічих квіток і плодів знайдено у закутій кригою Гренландії, де дерево жило у крейдяному періоді.

Одомашнювання хлібного дерева відбулося, мабуть, ще задовго до нашої ери. У щоденниках давніх мореплавців відзначаються високі харчові та антицинготні якості цієї рослини. Першим ботаніком, який описав хлібне дерево, був Румфіс, а докладний опис його першим надрукував у шведському журналі 1776 р. Тунберг.

Полінезійці і в наші дні обов'язково садять біля своєї домівки хлібне дерево — уру. На островах Туамоту біля кожної хатини росте хоча б одне з них. Уру — символ родючості. «Корені уру повинні лягти в землю у той день, коли закінчиться будівництво нового дому»— так мовиться в одній із книжок про Океанію.

Соковиті плоди хлібного дерева до цього часу залишаються основною їжею жителів атолів. Їх споживають з консервами, рибою, з м'ясом, запікаючи протягом десяти—п'ятнадцяти хвилин на вогнищі. Але хлібне дерево уру, на відміну від кокосових пальм та інших рослин, що ростуть на коралових грунтах, може прижитися й плодоносити лише на родючій землі, якої на атолах немає. Тому жителі атолів, щоб посадити це дерево, повинні купити три-чотири мішки землі, яку туди доставляють на шхуні з інших островів. А така земля ціниться на вагу золота.

Жителям островів Туамоту за допомогою хлібних плодів уру вдається виловлювати в океані тигрових акул, шкіра яких коштує надзвичайно дорого.

Акліматизувати хлібне дерево за наших умов, на жаль, поки не вдалося. Але побачити його можна. Плоди цього чудового дерева експонуються в Ботанічному музеї АН УРСР, а невеликі деревця ростуть в оранжереях Ботанічного саду Ботанічного інституту ім. В. А. Комарова АН СРСР в Ленінграді.

«МАВП'ЯЧИЙ ХЛІБ»

Навіть коли бачиш його фотографію або читаєш докладний опис у книжці, то й тоді важко уявити, наскільки дивовижним є дерево, на якому рясніють великі, до 20 см у діаметрі, білі квітки, а пізніше на довгих гілках-плодоніжках звисають численні плоди, що мають форму дині або якогось величезного товстого, по 3—4 кг кожен, жовтувато-зеленого огірка. Зовні вони густо вкриті короткими волосками, мов замшею, всередині трохи волокнисті, соковиті, кисло-солодкі. Ними ласують мавпи, звідки й умовна назва плода — «мавп'ячий хліб». А наукова назва дерева, на якому вони розвиваються,— баобаб, або адансонія пальчаста (Adansonia digitata), з тропічної родини дводольних рослин, близької до наших мальвових,— родини бомбаксових (Bombaceae). Ця родина об'єднує понад 140 видів, що належать до 22 родів тропічної флори. Серед них, крім баобаба, харчове плодове дерево дуріан (Durio zibethinus), бавовняне, або шерстяне, дерево—сейба (Ceiba pentandra) та ін.

До роду адансонія, крім баобаба, входить ще 9 інших тропічних видів, поширених в Африці, Північній Австралії, на Мадагаскарі, але ті не досягають таких великих розмірів.

Уявіть собі безкраї трав'янисті простори, подібні до наших степів, з розкиданими деревами справжніх акацій, в яких крона має вигляд величезної парасольки

(звідси і назва — «зонтиковидні акації»), пальм, деякими чагарниками. А серед них — поодинокі дерева-велетні. Такий вигляд має африканська савана. Зупинишся біля баобаба і здається, що то не одне дерево, а цілий дім перед очима. Висота його не така вже й велика — 18—25 м, але стовбур у нижній частині дуже товстий — до 40—45 м в окружності. Це одне з найтовстіших і найдовговічніших дерев у світі.

Ботанік М. Адансон, на честь якого названо рід адансонія, знайшов 1794 р. у Сенегалі (західній частині Африки) дерево баобаба, що мало у діаметрі 9 м. Підрахувавши річний приріст дерева, він визначив, що вік його — 5150 років.

Видатний німецький природознавець і мандрівник О. Гумбольдт (1769—1859) назвав баобаб «найстарішою органічною пам'яткою нашої планети».

Ботанік Палгрейв, котрий 1956 р. подав опис дерев Центральної Африки, поставив під сумнів визначення віку баобаба, оскільки річні кільця у баобаба чітко не виявлені. Його стовбур не має закономірних щорічних потовщень, а річний приріст залежить від кількості вологи — тропічних опадів. Коли її недосить, стовбур зсихається і зменшується в окружності, а коли багато дощів — він розширюється, начебто «бубнявіє».

Взагалі стовбур баобаба, як і його корені, що нерідко розростаються на сотні метрів від дерева, є резервуаром для запасної води. Деревина його м'яка, пориста і є надійним вмістилищем для запасної вологи. У стовбурі легко зробити дупло, де може розміститися 20—30 осіб.

Туземці клали у дупла баобаба трупи, і там вони, без будь-якого попереднього оброблення або бальзамування, муміфікувалися, що свідчить про антибіотичні властивості дерева.

Десь від середини і до самого верху стовбур баобаба досить галузистий. У той час коли у наших широтах і

Баобаб.

взагалі у Північній півкулі стоїть зима, у тропіках — літо з властивими цьому сезону дощами. Трав'яний покрив савани тоді зелений, і баобаб також стоїть у зеленому вбранні. Всі його гілки густо вкриті довгочерешковими великими пальчасто-складними, як у кінського каштана, листками, поміж яких видніються численні плоди — той самий «мавп'ячий хліб».

На сухий (зимовий) сезон листя баобаба і плоди його опадають, і тоді дерева набувають дуже химерних форм, схожі на «гігантські воронячі гнізда»,— пише про них Е. Уілсон.

Кора баобаба зовні сіра, гладенька, а всередині — волокниста, завдяки цьому вона широко використовується для виготовлення грубих тканин та дуже міцних мотузків. Після зрізування кора легко поновлюється, так само як і в коркового дуба (Quercus suber) та бархата амурського (Phellodendron amurense).

Взагалі баобаб вважається однією із найцінніших африканських рослин. Його зелені листки використовуються для виготовлення закваски, їх вживають у свіжому вигляді як салат, добавляють до інших страв. Вважається, що листки діють прохолоджуюче і зменшують пітливість. Висушені і потовчені кору і листки баобаба туземці застосовують так, як європейці перець і сіль. Плоди з мучнистим кислуватим м'якушем і великою кількістю насіння за смаком нагадують імбир (Zingiber officinale). Баобабом — цілими його гілками з листям та плодами — харчуються і слони, які нерідко з'їдають і величезні стовбури дерева.

Кілька гілок баобаба з зеленим листям і звисаючими плодами нам пощастило «переселити» з африканської савани до Ботанічного музею АН УРСР.

ПРОСЛАВЛЕНИЙ ДУРІАН

Важко сказати, які плоди найсмачніші. Ніжний м'якуш мають деякі груші, розпливається у роті серцевина кавунів, дуже смачні деякі сорти динь, славетні ананаси, духмяні апельсини, плоди манго тощо.

Та є плоди, які по праву вважаються одними із найніжніших та найсмачніших у цілому світі. В Індо-Малезійській області зростає майже 15 видів роду дуріан (Durio) з родини баобабових (Bombaceae). Один вид цього роду — дуріан цібетиновий (Dyrio zibethinus) — здобув всесвітню славу. Цей вид представлений величними тропічними плодовими деревами до 30 м заввишки з яйцевидними великими листками на гілках. Їх батьківщина — Індонезія. У дикому стані вони зараз не зустрічаються, а культивують їх у багатьох тропічних країнах (в Індонезії, Індії), на півдні Китаю, Філіппінах, в Африці та Південній Америці тощо.

Вирощують ці дерева заради великих яйцевидно-кулястих плодів до 30 см у діаметрі та вагою до 2—3 кг. Такий плід можна побачити в одній із вітрин Ботанічного музею АН УРСР. Зверху він вкритий товстою шипуватою шкіркою. По суті, це — п'ятигнізда коробочка. У кожному гнізді є по кілька досить великих насінин, які смажать або варять і вживають в їжу, подібно до їстівних каштанів. Нестиглі плоди використовують вареними.

Після достигання насінини оточені біло-жовтим м'якушем — кровелькою. Власне це і є основна їстівна частина плодів — найніжніший та найсмачніший у світі плодовий м'якуш. Знавці плодів так описують його: м'якуш дуріана, наче сиркова маса найвищої якості, розтерта із солодкими вершками, до яких додано найвишуканішого крему та рідкого морозива з розтертим мигдалем. Погодьтеся, що така суміш справді здатна

танути у роті й може задовольнити найвишуканіші смаки.

Але попри такі достоїнства цими надзвичайно смачними плодами можуть ласувати далеко не всі люди. Тут ми стикаємось з дивовижним явищем: найніжніший у світі м'якуш плодів має найнеприємніший аромат. Цей запах важче описати, аніж смак плодів: уявіть собі суміш запахів гнилого часнику та підгнилої цибулі з додатком «аромату» зіпсованих яєць та залежалого сиру, ще й з домішкою терпентинового духу. Недаремно один із вчених, який набрався рішучості і з'їв шматок кровельки, висловився приблизно так, що за смаком це найкраще французьке кремове тістечко, але вся біда у тому, що його наче витягнули з каналізаційних труб.

Цікаво відзначити, що саме завдяки сполученню такого «аромату» та смаку стиглі плоди дуріана страшенно полюбляє майже все тваринне населення тропічних лісів.

При бажанні й певній рішучості можна поласувати цими плодами. Та після такого бенкетування розпочинається найгірше: кілька годин підряд у людини, що з'їла смачного плодового м'якуша дуріана, триває відрижка і з рота тхне сумішшю усіх тих запахів, про які згадувалось вище. Незважаючи на цей недолік, місцеве населення вважає ці плоди за делікатес. Та ось найголовніше: їм приписують омолоджуючу дію на людський організм.

Неприємний запах плодів дуріана є однією з основних перешкод для їх експорту та популярності в усьому світі. Можливо, з часом селекціонери спроможуться вивести сорти цієї рослини, плоди яких будуть позбавлені малопривабливого аромату, і тоді ми зможемо ними ласувати, як ананасами, бананами та іншими плодами, що їх завозимо з тропічних країн.

До речі, в цьому роді є вид, плоди якого цілком позбавлені поганого запаху, навіть мають порівняно

приємний аромат. Щоправда, вони дуже дрібні та не такі ніжні й смачні. Йдеться про дуріан кутейський (Durio kutejensis), що у природному стані росте на Калімантані. В Індонезії та Малайзії зустрічається ще ряд дикорослих представників цього роду з їстівними, але дрібними плодами.

Цілеспрямована селекційна робота з дуріанами щойно розпочинається. Вчені вважають, що дуріани варті цього, бо плоди їх — одні із найкорисніших: вони багаті на протеїн, жир, цукри, крохмалі, сполуки різних металів, містять у собі чимало вітамінів, зокрема провітамін А, вітаміни С, Р та ін.

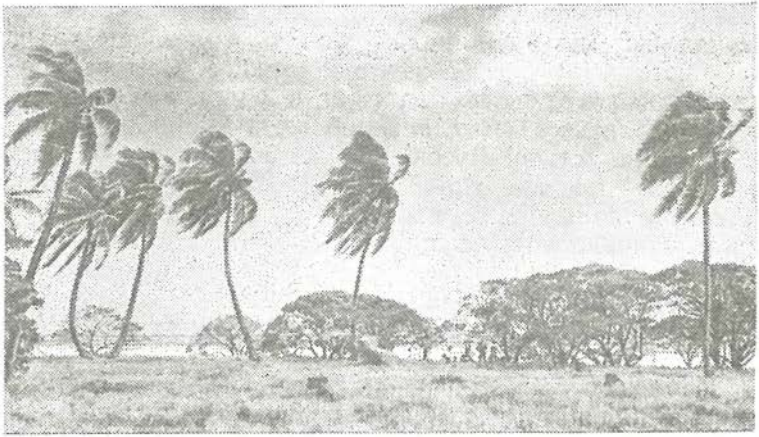
Дуріани цвітуть у жаркий сезон у березні — квітні, а плоди достигають з червня по вересень. Саме у цей період базари великих міст у тропічних країнах буквально завалені горами плодів дуріана. Звичайно при збиранні ждуть, поки плоди самі опадуть з гілок дерев. Зважаючи на те, що вони ростуть переважно на висоті 10—20 м над землею, це найкращий спосіб збирання. До того ж цілком достиглі плоди, що самі опадають, мають найкращі смакові якості.

Проте свіжими вони залишаються всього кілька днів. Для тривалішого зберігання та далекого транспортування плоди зривають на початку їх достигання.

Місцеве населення розмножує дуріан щепленням і насінням, яке висівають спочатку у шкілки. Лише після того, як сіянці підростуть, їх пересаджують на постійне місце. За своїми вимогами щодо середовища дуріан близький до хлібного дерева.

КОРОЛЕВА ПАЛЬМ

Стомлені, з великими гербарними колекціями та рюкзаками за плечима, ми поверталися з далекої ботанічної екскурсії по одному з островів Тихого океану.



Королева пальм на тихоокеанському узбережжі.

Стояла нестерпна спека... Наші запаси питної води вже давно закінчилися. Здавалося, ще кілька кроків і ноги не витримають. Та раптом хтось із нас побачив кілька стрункіх дерев, що тягнулися до сонця. Сумніву не було: починалися гаї кокосової пальми. Через кілька хвилин ми опинилися у володіннях королеви пальм, і пекучого сонця як не бувало. Нас оточувала приємна прохолода. На землі лежали великі кокосові горіхи. Надрізавши їх ножем, ми почали невеликими ковтками пити прохолодну прозору рідину. Через одну-дві хвилини спрага була втамована, ми повеселішали і, сповнені нових сил, попрямували вглиб острова.

На нашій планеті налічується 1700 видів пальм, але справжньою королевою серед цих чудових рослин тропіків є кокосова пальма.

Культура кокосової пальми поширена в усіх тропічних країнах з морським кліматом. Вона є улюбленицею населення Філіппін, Індонезії, Індії, Шрі-Ланка, країн

Пальмова алея в Сінгапурському ботанічному саду.

Африки, жителів Південної Америки та далекої Океанії. Понад 500 мільйонів пальм ростуть у цих країнах і займають площу приблизно в 2 млн. га. Світова продукція цієї рослини визначається в 3 млн. т м'якуша її горіхів. Близько 1 млн. т виробляють Філіппіни (в основному на острові Лусон), майже 500 тис. т — Індонезія, до 250 тис. т — Шрі-Ланка і 125 тис. т — Малайзія. Кокосова пальма з давніх-давен поширена в Океанії, проте тут збирають всього до 300 тис. т м'якуша кокоса, у тропічній Америці — до 250 тис. т, а в країнах Африки — до 150 тис. т. Значні плантації кокосової пальми є на Антільських, Маршаллових, Каролінських та Маріанських островах.

Це надзвичайно корисне дерево. Кокосова пальма, або кокос горіхоносний (Cocos nucifera), належить до монотипного роду Cocos із родини пальмових (Palmae). Раніше вважали, що цей рід включає 30 видів, але нещодавно 29 видів, поширених у Америці, віднесли до інших родів.

Деякі вчені виділяють в окремий вид кокос увінчаний (Cocos coronata), природні насадження якого поширені в Бразилії. Цей вид кокоса у свій час випробовувався для введення в культуру.

Кокосова пальма — велике тропічне дерево, що досягає 20—30 м заввишки. Стовбур пальми стрункий, завжди дещо покривлений, з гладкою зеленкуватою корою, біля основи має 50—60 см у діаметрі, доверху поступово звужується до 25—30 см. Він обгорнутий муфтою з посохлих листових піхв, від якої поступово очищається, і тоді стовбур має сірий або сіро-коричневий колір і буває вкритий кільцевими рубцями від тих піхв, що поопадали.

Стовбури кокосової пальми є цінним будівельним матеріалом. Тубільці майстерно видовбують з них човни, роблять човнові щогли, різні надбудови для суден, виготовляють балки, китоловні боти, деревину викори-

стовують для різноманітних столярних і токарських робіт.

Верхівка пальмового стовбура завжди увінчана гігантською кроною, яку утворюють 15—30 велетенських, майже у 7 м завдовжки та понад 1 м завширшки, пірчастих листків.

Листки кокосової пальми також вживають як будівельний матеріал для покрівель, спорудження різних огорож. З волокон пальмових листків та оплоднів роблять канати, щітки, віники, плетуть капелюхи, мати. На Маріанських островах тубільці майстерно виготовляють з пальмового листя гарні циновки, м'які та ніжні тюфяки.

На 5—7 році вегетації, коли на пальмі вже є близько 20 листків, в їх пазухах розвивається кілька суцвіть завдовжки до 1,5 м кожне. Суцвіття являє собою волоть з колосками; воно оточене дерев'янистою обгорткою, яка при цвітінні поступово розкривається. Чоловічих квіток набагато більше, ніж жіночих. Квітки жовтуваті, з шестилистою оцвітиною, різностатеві, маточкові, розташовані внизу суцвіття. Квітка має до 3 см у діаметрі. Цвітіння у волоті відбувається базипетально, тобто від вершини до її основи. Потрібно 15 днів, щоб відцвіли чоловічі квітки і тоді, після їх відмирання та опадання, розкриваються жіночі квітки. Зрозуміло, що цій рослині властиве перехресне запилення.

Квітки кокосової пальми мають промислове застосування. Вони є джерелом цукру, сиропу, а також вина — «тодді». На молодих суцвіттях пальми до того, як вони розпукалися, роблять надрізи, з яких витікає солодка рідина, що містить 15% цукру. Після випаровування з неї отримують кристалічний брунатний пальмовий цукор, а після бродіння — вино. При перегонці за рік з одного дерева одержують 40—70 л пальмової горілки.

Та головна цінність королеви пальми — це її плоди, так звані кокосові горіхи.

Плодоносити кокосова пальма починає з 5—10-літнього віку. На дереві розвивається 40—60, а іноді навіть 200 плодів на рік. Дозрівання та збирання плодів відбувається повільно протягом усього року, через кожні 2—3 місяці, бо цвіте пальма не тільки навесні, а й улітку, восени та взимку. Цікаво, що плоди її достигають досить довго — не менше року. Найбільше кокосових горіхів збирають у травні — липні та листопаді — січні.

Кокосовий горіх — це фіброзна (волокниста) кістянка, що утворилася з трьох плодолистиків. Кістянка з поверхні вкрита досить щільною плівкою (екзокарпієм), що не пропускає води. Під цією плівкою розташована волокниста маса мезокарпія — коір, схожий на сплетіння рихлих бурих волокон,— а далі, ближче до середини, міститься твердий дерев'янистий середоплодень, що складається з кам'янистих клітин.

Біля основи горіха розташовані три отвори, які служать для проростання коренів. Розвивається лише один насінний зародок, два інші редукуються, але отвори для проходження провідних пучків до трьох плацент зберігаються, причому один отвір затягується тонкою плівкою і є виходом для корінця зародка, який при проростанні легко пробиває плівку. Це явище можна спостерігати, якщо підвісити горіх у повітрі.

З розвитком плоду в ньому відбуваються зміни. Так, не зовсім дозрілий плід містить близько 0,5 л прохолодного кисло-солодкого, дуже приємного на смак напою, що добре втамовує спрагу. Поступово в рідині з'являються краплини жирної олії, а з часом утворюється емульсія молочного кольору — кокосове молоко.

У кокосовому молоці до 7% цукру. Воно приємніше на смак за коров'яче молоко. У цілком дозрілому плоді молоко начебто загусає і перетворюється на молочно-білий, схожий на круто варений білок яйця, м'якуш — копру. Копра — ядро кокосових горіхів. Саме заради нього власне і культивують кокосову пальму. Внутрішні

частини ендосперму на довгий час залишаються рідкими.

Практично операція по збиранню врожаю відбувається так. З горіхів здирають товсту волокнисту частину і ударом ножа розколюють його на дві частини, які підсушують на трубах з гарячою водою. Копра, що має чашевидну форму, відстає від стінок оплодня внаслідок випаровування з неї води і тоді її вискоблюють.

Кістянка важить у середньому близько 2 кг, з неї добувають 0,5 кг м'якуша, з якого після просушки одержують до 250 г комерційної копри.

Таким чином, одне дерево кокосової пальми дає 5—9 кг копри, а з 1 га виходить 5—8 ц. При гарному догляді плантація кокосової пальми дає до 6—8 тисяч плодів з 1 га, що відповідає 2,5 т копри.

У висушеній копрі 60—65% жиру, який за калорійністю майже не поступається перед вершковим маслом. Кокосова олія містить, головним чином, тригліцериди миристинової та лауринової кислот. Крім того, в ньому близько 2—3% тригліцеридів летючих кислот — каприлової та капронової.

Кокосова олія, одержана пресуванням, біла, ароматна, приємна на смак, твердіє при температурі 23° С. Вона не утворює диму при горінні і широко використовується у кулінарії, кондитерському виробництві, для виготовлення маргарину, різних консервів, кращих сортів мила. До речі, кокосове мило — єдине, яке піниться у морській воді. Крім того, кокосова олія широко застосовується у косметиці, є гарною основою для лікувальних мазей. Спеціальні препарати з кокоса допомагають при холері та інших захворюваннях. Макуха, яку одержують після пресування копри, є чудовим кормом для сільськогосподарських тварин.

Розмножується кокосова пальма посівом кістянок у розсадниках, звідки сіянці пересаджують на постійні плантації — 100—150 дерев на 1 га.

Кокосова пальма є основним джерелом харчування тубільців. Так, наприклад, кожний житель Шрі-Ланка споживає у середньому 130 горіхів на рік, причому кожний із них важить до 7 кг. Використовують не лише ендосперм (копру) різного способу приготування (залежно від стадії дозрівання горіха), а й молоді листки, які вживають як овочі. З молодого ендосперму виготовляють желе, що входить до різноманітних тропічних страв і делікатесів.

На атолі Суворова у Тихому океані самотиною живе 74-річний Том Ніл. Понад п'ятнадцять років він охороняє пташиний заповідник. Коли наші радянські вчені, які прибули туди з експедицією на судні «Каллисто», спитали, чим він харчується, Том Ніл відповів: «Головне — це копра. З неї можна приготувати з тридцять страв. Звичайно, хто вміє». Більшість кокосових пальм, які зростають зараз на атолі Суворова, посадив Том Ніл.

Волокна мезокарпія кокосового горіха після 3-тижневого вимочування у воді дають копрове волокно (Coir fibre), яке йде на виготовлення матів для промивання золота, циновок, щіток та інших потрібних у господарстві тубільця речей. Тверду шкаралупу горіха місцеве населення використовує як посуд, а на заводах з неї виготовляють гудзики.

Копру у великій кількості транспортують спеціальними рефрижераторами на світові ринки. Океанія, Філіппінські острови, Індонезія, Малайзія та Шрі-Ланка дають 90% світового експорту плодів.

Кокосову пальму називають деревом океанських берегів. І дійсно, екологія її дуже своєрідна. Зростає кокосова пальма переважно на морських й океанських узбережжях. Уже на відстані 6—8 км від берега пальми ростуть погано. Всі вони, як правило, мають характерний щаблевидний стовбур і під час свого росту нахилені вбік, до океану. Але це не лише своєрідне пристосуван-

ня до шалених морських бризів, а й спосіб для поширення плодів.

З похилених над водою дерев горіхи падають у воду. Верхня щільна водонепроникна плівка і вміщене поміж волокнами мезокарпія повітря забезпечують збереженість насіння, плавучість плода і його здатність переноситися морськими течіями на далекі відстані.

Викинуті на берег, кокосові горіхи швидко проростають, утворюючи нові природні плантації. Зародок завжди забезпечений прісною водою, яка міститься у рідкій частині ендосперму. Природні кокосові гаї поширені на багатьох островах і атолах в Тихому та Індійському океанах.

Слід також зазначити, що за умов вологого тропічного клімату плантації кокосової пальми можуть успішно розвиватися і усередині континентів та островів на відстані багатьох десятків і навіть кількох сотень кілометрів від океану. Так, зокрема, відома культура кокосової пальми усередині великих островів в Індонезії, Шрі-Ланка і Африці (Конго, верхів'я Нілу біля озера Вікторія). Промислова ж культура кокосової пальми у тропіках взагалі не піднімається вище 300 м над рівнем моря, хоча окремі насадження в Індонезії досягають 600 і навіть 900 м.

Кокосова пальма досить теплолюбна культура, і тому її основні плантації розміщуються неподалік від екватора. Далі 15° на північ і південь вони не йдуть. Крайніми точками її ареалу вважаються 26,5° північної широти в Індії і 25° південної широти на острові Мадагаскар. Природних плантацій кокосової пальми, які б не використовувалися людиною, вже давно не залишилося. Кокосову пальму спершу почали вирощувати в Індонезії, а потім по всій Океанії до північних берегів Австралії включно.

Ідучи на захід разом з малайською культурою, кокосова пальма зайняла тропічні узбережжя Індії, Ма-

дагаскару і східне узбережжя Африки від Сомалі до тропіка Козоріга. Вглиб Африки вона не поширилась і з'явився розрив, який зберігся в її сучасному ареалі.

Цей ареал охоплює тепер західне узбережжя Африки (верхню та нижню Гвінею), південь Флориди, Центральну Америку та береги Південної Америки до тропіка Козоріга на сході і 20° південної широти на гористому заході.

Кокосова пальма — досить мінлива рослина. Так, лише в Шрі-Ланка нараховується 8 її форм, на острові Нова Гвінея — 12, на островах Самоа — 6; ботанік Румфіс описав 18 різновидностей для острова Ява; на Філіппінах зростає 39, на острові Пуерто-Ріко — 12, на Мадагаскарі — 30, на Березі Слонової Кості та Сенегалі — 20 (серед яких жоден сорт не дає горіхів з кількістю копри більше 0,5 кг). На півострові Індокитай відомо 12 різних форм кокосової пальми, в Індії — 5. Кокосові пальми різняться між собою за розміром, формою, будовою та забарвленням плодів. Плоди у пальми бувають зелені, червоно-бурі, жовті.

Кокосова пальма — надзвичайно красиве декоративне дерево. Воно є справжньою окрасою багатьох тропічних міст і парків.

У кокосової пальми є небезпечний ворог — океанський краб, так званий пальмовий злодій, який уночі харчується опалими горіхами.

Походження кокосової пальми й досі остаточно не з'ясовано. Італійський ботанік Беккарі опублікував дані про зростання кокосової пальми у дикому стані на острові Пальміра (острови Лайн) у Тихому океані. Острів цей розташований оддалік від морських шляхів, він не заселений, там немає питної води, жодних корисних рослин. На узбережжі виявлені зарості кокосової пальми і маса опалих плодів, що поїдаються крабами. Скоріше за все, це здичавілі пальми, які виросли із занесених хвилями океану плодів.

Кокосові пальми на атолі Фаннінг.

Нам доводилося бувати на атолі Фаннінг, розташованому поряд з островом Пальміра. Тут кокосові пальми посаджені людиною. Відомий знаток тропічної флори ботанік Меррілл писав, що за 21 рік свого перебування в Малайзії він не бачив жодного розмноження кокосової пальми самосівом.

Те, що кокосові пальми ростуть переважно на островах, спричиняється до їх масової загибелі під час тайфунів. Так, зокрема, стихійне лихо, що трапилося наприкінці 1971 р. на атолі Фуна-Футі (острови Елліс), призвело до масової загибелі кокосових пальм.

Ботаніки М. Треіб і О. Пенціг відзначають, що внаслідок виверження вулкана на острові Каракатоа в Індонезії була знищена вся рослинність. Коли вони через десять років відвідали цей острів, то знайшли там багато кокосових пальм, які ніхто не сіяв. Звичайно, що пальми могли вирости лише з плодів, занесених на берег морськими хвилями.

Решток кокосової пальми не було знайдено в Америці. При проведенні розкопок у Новій Зеландії виявлений древній пилок кокосової пальми (Cocos zeylandica), дуже схожий з пилком кокоса горіхоносного. Вказують, що в Індії пальма вирощувалася за 3000 років до н. е.

Кокос горіхоносний був невідомий у Атлантиці, доки португальці XVI ст. не ввезли його у Бразілію. На більшість островів Полінезії кокосову пальму завезли місцеві жителі. Відомо також, що на тихоокеанське узбережжя Панами кокосова пальма потрапила природним шляхом ще до приходу туди іспанців або була занесена полінезійцями. Американським індіанцям нічого не відомо про неї, вони не знають ніяких переказів та легенд. Плантації, наявні у Бразілії та інших латино-американських країнах, порівняно недавнього походження і мають виключно комерційне значення. Аборигени ніякого відношення до культури кокосової пальми не мають.

Навпаки, у Південно-Східній Азії та Індо-Малазійській флористичній області взагалі ця рослина — народна культура, відома з прадавніх часів. З нею пов'язаний побут багатьох народів, про неї складено чимало різних легенд.

Назва острова Ніуафооу (в Тихому океані) у перекладі з тонганської мови означає «найбільш кокосовий серед кокосових». На цьому острові заготовляють майже 1000 т продуктів кокосової пальми. Місцеве населення знає чимало різних легенд про цю чудову рослину.

В Африку кокосова пальма прийшла зі сходу і вперше згадується португальцями 1498 р. У культуру тут вона була введена арабами.

Деякі вчені вважають, що дика кокосова пальма зростала на материку Мю, який занурився у води Тихого океану. Проте існування цього материка остаточно не доведено. Взагалі ж екологія кокосової пальми скоріше острівна, океанічна, аніж материкова.

Як уже мовилося, у житті населення тропічних країн королева пальм відіграє винятково важливу роль. Вона має таке саме значення, як фінікова пальма для жителів оазисів і пустель. Індійці кажуть, що кількість способів використання кокосової пальми дорівнює кількості днів року, і недарма, за їхнім прислів'ям, «той, хто посадив кокосову пальму, залишив своїм дітям житло, одяг і харчі».

«ДИНІ» НА ДЕРЕВІ

Жителям багатьох тропічних країн з давніх-давен добре знайоме чудове дерево папайя, яке має надзвичайно корисні властивості. Європейці ж вперше побачили цю рослину значно пізніше у Панамі.

Каріка папайя, динне дерево звичайне, або мамон (Carica papaya), належить до роду каріка (Carica) із

родини папайових (Caricaceae). Представники цієї родини (близько 45 видів) поширені головним чином у тропічній та субтропічній Америці від Південної Каліфорнії до Чілі та Аргентіни. Рід каріка включає 25 видів, що ростуть переважно у Південній та Північній Америці.

У культурі найбільше відома каріка папайя. Це досить високе, до 10 м заввишки і 30—50 см у діаметрі, швидкоростуче недовговічне дерево з трав'янистим стовбуром. Стовбур не галузиться і своєю міцністю зобов'язаний корі, яка містить численні товстостінні волокна.

Верхівка стовбура увінчана кроною світло-зелених надзвичайно гарних і ніжних листків. Листки великі, до 60 см у діаметрі, пальчасто-семироздільні, на довгих товстих черешках. За зовнішнім виглядом динне дерево нагадує невисоку пальму. Деревина у папайї дірчаста, кора гладенька, зеленкувато-буроватого відтінку, несе на собі залишки листкових піхв.

Папайя — рослина дводомна. Квітки одностатеві, розвиваються у пазухах листків. Чоловічі квітки з кремовими пелюстками зібрані у довгасті китиці, що звисають. Жіночі квітки білі, у малоквіткових щитках або поодинокі. Коли папайя квітне, навкруги стоїть надзвичайно ніжний, тонкий аромат. Рослина так і вабить до себе...

А згодом під кроною листків з'являються великі ароматні плоди папайї, які за формою та розміром нагадують величезну грушу або диню. Плоди соковиті, м'ясисті, завдовжки 8—50 см, вагою 2—8 кг. Зверху плоди динного дерева гладенькі або злегка ребристі, незрілі — зелені, а стиглі — жовтувато-оранжеві або оранжеві. Коли розрізати плід упоперек, то він нагадує відкриту банку з паюсною ікрою. Безліч насінин заповнює порожнину всередині плоду. У різних сортів і навіть у одного дерева бувають різні за смаком плоди.

Динне дерево.

Розмножують папайю насінням. Через два-три роки сіянці вже плодоносять, на плантаціях їх розміщують на відстані 6—7 м. Динне дерево живе недовго і плодоносить лише близько десяти років.

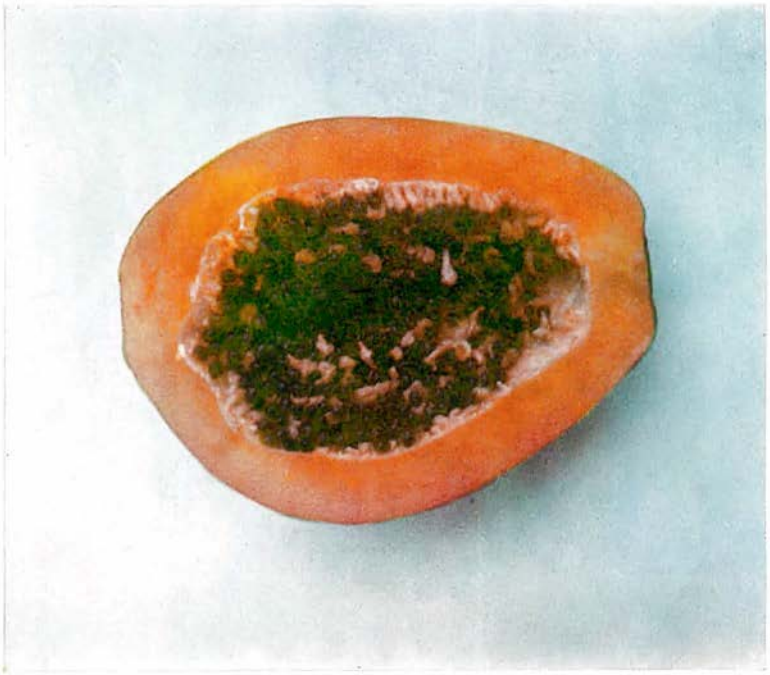
Це, так би мовити, ботанічна характеристика папайї. А зараз ми дізнаємось, чим саме корисна ця рослина для людини.

Тубільці давно помітили, що сік плодів динного дерева має дивну властивість: кілька краплин розчиненого у воді соку папайї пом'якшують найжорсткіше м'ясо. З часом цей секрет був розгаданий. Виявилось, що у плодах динного дерева міститься протеолітичний фермент папаїн, який за своєю дією близький до шлункового соку і позитивно впливає на травлення та засвоєння їжі організмом людини. Саме тому сік папайї і пом'якшує сире тверде м'ясо і зсідає молоко.

Папаїн належить до групи протеїназ; він, подібно до пепсину, контролює розкладання білків на амінокислоти у нейтральному середовищі. Добувають цей фермент у вигляді порошку з молочного соку папайї (звідки й назва ферменту). Усі частини дерева мають молочні трубки, проте для одержання папаїну використовують висушений молочний сік з недозрілих плодів.

Папаїн знайшов визнання і в медицині при лікуванні дифтериту, виразок, гастриту, він виступає як антикоагулянт крові, а тому ним лікують тромбози. Цей фермент застосовують також для дублення шкіри, оброблення тканин, у кулінарії тощо.

Народи тропічних країн, де культивується динне дерево, використовують не тільки плоди з цілющим соком, а й листя та молочний сік — латекс, який одержують, надрізаючи плоди, гілки та молоді стовбури. Добувати латекс починають з двомісячних плодів. Сік плодів папайї має глистогінну дію. Крім того, латекс застосовують при лікуванні різних шкірних і шлункових захворювань. У листки динного дерева тубільці загортають



Дрібні насінини папайї нагадують паюсну ікру.

м'ясо, щоб воно стало м'якішим, а витяжкою з листків папайї африканці лікують різні недуги.

Плоди папайї їстівні, і тому рослину культивують в усіх тропічних країнах як фруктове дерево. Вони містять 86—88% води, 8—11 цукру, 0,5—0,9 кислоти, майже 0,5 білку і до 0,25% жиру, а також вітаміни. Це чудовий харчовий продукт. Стиглі плоди динного дерева вживають на десерт, недостиглі — як овочі. А які цукати, маринади, різні джеми та напої роблять з папайї! Сік використовують також для виготовлення особливих сортів морозива, сиропів, застосовують у пивоварінні. Усі, кому доводилося бувати у тропіках, неодмінно ласували чудовим делікатесом, який виготовляють з морозива, папайї, ананаса та вишні.

Насіння папайї має пряний смак і використовується при готуванні їжі.

Як ми вже зазначали, відомо чимало видів динних дерев, проте найбільше значення мають дуболисте (Carica quercifolia), золотопелюсткове (Carica chrysopetala), кундинамарське (Carica cundinamarensis).

Динне дерево дуболисте зустрічається у вологих субтропіках Болівії, Аргентіни, Парагвая, Уругвая та південної частини Бразілії. Зростає воно у світлих лісах, серед заростей ксерофітних чагарників, звичайно на сухих скелетних грунтах. Листки у нього як у дуба, іноді майже списовидні. Плоди дрібні, до 4—5 см у діаметрі, солодкі, ароматні. Молочний сік міститься у плодах, корі, навіть черешках. Його використовують при лікуванні диспепсії, гастритів, екземи та плям на шкірі людини. Це найхолодостійкіший вид динного дерева, придатний для вирощування у найтепліших районах Чорноморського узбережжя Кавказу.

Динне дерево золотопелюсткове поширене в Андах Еквадору. Росте воно на висоті 1500—3000 м над рівнем моря. Його плоди, 10—15 см завдовжки, споживають вареними.

Динне дерево кундинамарське, або хамбуру, зустрічається на півночі Південної Америки в Андах. Зростає воно на висоті 1800—3000 м над рівнем моря. Це невисоке дерево з пальчастороздільними, знизу сизуватими, до 40 см завдовжки листками і дрібними зеленкуватими квітками, зібраними у суцвіття, що розвиваються прямо на стовбурі. Плоди гранчасті, гострокінцеві, яскраво-оранжеві, зовні схожі на плоди какао, до 10 см завдовжки. Дерево широко культивується у тропіках заради смачних, з тонким ароматом плодів, які споживають вареними.

Та найбільш цінним і поширеним є динне дерево звичайне, за яким і закріпилася назва «папайя». Воно було відомо майя і ацтекам, його здавна культивують в усій тропічній Америці. У Полінезію папайя попала, можливо, ще до Колумба. У XVI ст. вона з'явилася на Сході, де знайшла свою другу батьківщину.

Більшість вчених вважають, що папайя має гібридне походження. Проте дехто з дослідників доводить, що папайя зрідка зустрічається в дикому стані на узліссях лісів у північній частині Аргентіни.

Головними центрами культури папайї являються Великі Антільські острови, Шрі-Ланка, Індія, Малайзія, Гавайські острови, Мексіка, Бразілія, Індонезія, Таїті, Ямайка.

Промислові плантації папайї, що дають високоякісні плоди, закладають у тропіках не вище 1000 м над рівнем моря. Динне дерево за своєю природою надзвичайно ніжне і тому погано росте там, де ночі бувають вогкі та прохолодні. Воно гине не лише від морозу, а навіть від низьких позитивних температур. До грунтів ця рослина невибаглива, але не витримує болотних і надмірно сухих грунтів.

У Радянському Союзі перші плоди динного дерева одержано на Гагрському опорному пункті Головного ботанічного саду Академії наук СРСР. Крім того, динне

дерево вирощують ще в Адлері та Сухумі. Але у відкритому грунті папайя, на жаль, вимерзає. Вчені-ботаніки ведуть вперті пошуки, щоб це тендітне корисне дерево могло цвісти й плодоносити на Чорноморському узбережжі Кавказу.

АВОКАДО

Звичай прикрашати лавровим вінком людей, що відзначилися в різних сферах людської діяльності, дістався сучасному людству від древніх еллінів, у яких лавр був присвячений Аполлону — богу мудрості, покровителю мистецтв. Листя лавра благородного (Laurus nobilis) здавна широко відоме як пряноші, його застосовують при виготовленні м'ясних та рибних консервів та для інших цілей.

А от родича лавра благородного мексіканське вічнозелене дерево персею американську (Persea americana), що також належить до родини лаврових (Lauraceae), мало хто знає. А між тим персея відома з глибокої давнини: при розкопках усипальниці фараона Рамзеса II, що правив Єгіптом близько 3000 років тому, знайдено ритуальні гірлянди з листків персеї.

Рід персея (Persea) включає 50 видів рослин, поширених переважно в тропічних і субтропічних країнах Америки та на Канарських островах. Цей рід представлений в основному деревами і лише зрідка кущами. Листки у персеї прості, чергові, більш-менш шкірясті. Квітки дзвоникуватої форми, двостатеві, з простою оцвітиною, 8—12 тичинок розміщені у 3—4 колах, є стамінодії (редуковані тичинки), пиляки відкриваються клапанами. Плід — однонасінна ягода грушовидної або круглястої форми.

Найцікавішим і широко розповсюдженим видом є персея американська, дерево авокадо або, як ще кажуть, алігаторова груша, що в дикому стані зустрічається у

Мексиці, Центральній та Південній Америці до Південного Перу.

Росте авокадо у лісах на схилах гір, у вологих районах з рівномірним розподіленням опадів, головним чином на висоті від 600 до 1500—1800 м над рівнем моря. У Гватемалі воно іноді підіймається до висоти 2400—2700 м і росте у дубово-соснових лісах разом з лузітанським кипарисом (Cupressus lusitanica). Авокадо тіньовитривале, але гине на надмірно зволожених грунтах.

Авокадо — високе дерево, до 20—30 м заввишки, з довгастими або еліптичними, 10—12 см завдовжки і 3—10 см завширшки, темно-зеленими, наче лакованими, листками. Суцвіття розташовані у пазухах листків.

Плоди авокадо дуже оригінальні і варіюють за своєю формою, розмірами та кольором. Форма їх найчастіше буває грушовидною, яйцевидною або сферичною, завдовжки 7—20 см, а колір — зелений, каштановий, пурпурний, пурпурно-чорний і навіть фіолетовий. Важать вони залежно від сорту 50—600 г. Жовтувато-зелений м'якуш плодів має маслянисту консистенцію.

Плоди авокадо надзвичайно цінні, високохарчові, дієтичні та лікувальні за своїми властивостями. Вони складаються з 60—70% води, 5—10 вуглеводів, 10—30 жирів, які засвоюються організмом людини так само, як і вершкове масло, і 1,2—1,8% протеїну. В них є вітаміни В, B_2, С, Е, РР, К і Н, а також провітамін А. У складі зольних речовин міститься 14 елементів, серед них калій, натрій, фосфор, залізо та кальцій, необхідні для організму людини.

100 г плодів авокадо еквівалентно 218 калоріям. Ці плоди перевищують за калорійністю у 2 рази нежирне м'ясо, калорійніші за яйця, але поступаються перед рисом та пшеничним хлібом.

Плоди авокадо відрізняються від усіх знайомих нам овочів та фруктів. У них, як вже зазначалось, незвично багато жирів, білків, різних мінеральних солей, є вели-

кий набір вітамінів, проте мало цукру, тому вони дуже корисні для діабетиків. А деякі спеціалісти взагалі додержуються думки, що плоди авокадо можуть замінити людині всю їжу і людина зможе нормально існувати, якщо вона їстиме лише ці плоди та питиме воду.

За своїм хімічним складом плоди авокадо скоріше овочі, ніж фрукти. Їх вживають в їжу сирими, приправляючи такими гострими спеціями, як перець, уксус тощо. Найчастіше з плодів авокадо роблять салат або використовують як приправу у вигляді пюре, іноді готують супи. Застосовують їх також для приготування різних сортів морозива. Авокадова олія цінується як високоякісна приправа для салатів. Вона використовується в косметиці та медицині, зокрема з неї виготовляють різні мазі, якими лікують опіки та різні захворювання шкіри. Невелику кількість її одержують в основному з дикорослих дерев або з поневічених плодів культурних сортів рослини. Листки, гілки та шкірку плодів рекомендують вживати при шлункових захворюваннях, а плоди — при катарах шлунка та для зниження кров'яного тиску.

Авокадо розводять вирощуванням прищеплених саджанців у розсадниках з наступною висадкою їх на плантації. Рослини розташовують на відстані 6—8 м одна від одної так, щоб на одному гектарі було 200—300 дерев авокадо. Одне дерево дає за сезон понад 100 плодів.

Різні сорти авокадо мають різну шкірку плодів, яка найчастіше буває тонша за 1 мм. Сорти, які дозрівають влітку та восени, мають тоншу шкірку, а в тих, що дозрівають взимку та весною, вона буває трохи дерев'янистою.

Аборигени Центральної Америки та Вест-Індії задовго до відкриття Америки протягом багатьох століть вирощували авокадо. Було відомо понад 500 сортів трьох географічних рас: мексіканської, гватемальської, вест-індської.

У Мексіці, Центральній та частково Південній Америці плоди авокадо є одним із найпоширеніших харчових продуктів.

Велика увага культурі авокадо поза межами її ареалу приділяється в США, особливо у Каліфорнії та Флориді. В посушливих районах ця культура потребує зрошення.

Авокадо досить добре пристосувалося до континентального клімату Мексіки, і тому це дерево може переносити незначні зниження температури. І все-таки морозостійкість його незначна — така, як у апельсина та лимона. У Радянському Союзі культура авокадо можлива у відкритому грунті у найтепліших районах наших субтропіків — там, де можлива і культура цитрусових. Так, зокрема, у Батумському ботанічному саду авокадо добре розвивається і навіть плодоносить. Авокадо у нас в культурі з 1907 р., зустрічається це дерево у колекційних і невеликих виробничих посадках від Сочі до Батумі.

У Західному Закавказзі в районі Зеленого Мису, Сухумі, Гагри та Сочі вирощують персею дрімісолисту (Persea drymifolia), яка є древньою мексіканською культурою. Дерево росте швидко і вже в 10—12 років досягає 8—12 м заввишки, однак у суворі зими потребує захисту. Плодоносить воно рясно, але врожайність цього виду авокадо нестабільна. Плоди дрібніші, ніж у авокадо, вони грушовидні, м'ясисті, важать 300—400 г, містять від 18 до 30% цінної твердої олії, значну кількість білкових речовин, а також вітаміни А, С, D і Е. Ефірна олія, що її одержують з листків персеї дрімісолистої, має запах анісової олії.

На Азорських і Канарських островах, а також на островах Мадейра зростає персея індійська (Persea indica), яка разом з ендемічною персеєю азорською (Persea azorica) утворює ліси в нижньому поясі гір. Персея індійська — високе, до 40 м заввишки, дерево з темно-

пурпурними малом'ясистими плодами. Дерево досить декоративне, воно зрідка зустрічається в парках Сухумі, де цвіте і плодоносить.

Крім персеї індійської, цікаві також для випробовування та введення в культуру в районі вологих субтропіків СРСР північно-американські види, які зростають у місцях, що заливаються водою протягом декількох тижнів, а інколи й місяців. Так, зокрема, певний інтерес становить персея бурбонська, або червоний лавр (Persea borbonia), та персея болотна (Persea palustris). Персея бурбонська досягає 20 м заввишки, має світло-червону деревину, яка йде на внутрішнє оздоблення будинків та на різні столярні вироби. Плоди персеї бурбонської чорні, сухі, малоцінні.

Персея болотна — невисоке дерево, до 12 м заввишки, яке також може рости за наших умов.

А взагалі, всі види дерева авокадо — дуже цінні для людини рослини. Це і деревина, і висококалорійні продукти харчування, і ліки, і необхідні людині вітаміни.

КОФЕЙНЕ ДЕРЕВО

Всім добре відомо: ніщо так швидко не знімає втоми, як чашечка гарячої кави.

Кофейне дерево займає значно більші площі, ніж чай: у світовому виробництві гарячих напоїв воно посідає перше місце. На початку другої половини XX ст. вироблялось близько 2,5 млн. т кофе. Незважаючи на те що батьківщина кофе — Африка, найбільші площі під цією рослиною знаходяться у Латинській Америці.

Довгий час центром культури кофе була Бразілія, яка давала понад 50% світової продукції. Проте 5—6 років тому кофейні плантації тут померзли і їх площі значно скоротилися. Це призвело до кофейної кризи, до підвищення цін на кофе на світовому ринку.

А порівняно недавно, в 60—70-х роках у Бразілії викорчовували цілі кофейні плантації. У роки кризисів «у плановому порядку» знищували величезну кількість цінного продукту. Кофе топили в океані, спалювали, переробляли на пластмасу — і все це робилося заради підтримання високих цін на нього. І відбувалося це в країні, яка, за висловом прогресивного бразільського вченого Жозуе де Кастро, є країною голоду.

Друге місце по вирощуванню кофе належить Колумбії. Країни Центральної Америки дають до 15% світової продукції.

Майже 13% кофе експортує тропічна Африка, де близько 5% виробництва кофе припадає на Ефіопію і 2—3% — на країни північно-західної частини.

Із азіатських країн до 1% світової продукції виробляє Індонезія і приблизно стільки ж — Океанія.

А взагалі, цю тропічну рослину вирощують 31 країна Америки, 14 країн Азії, Океанії й Австралії і 36 країн Африки.

Рід кофейне дерево (Coffea), що належить до родини маренових (Rubiaceae), об'єднує понад 40 видів рослин, поширених у Центральній і Південній Америці, Південно-Східній Азії, на Шрі-Ланка, Яві, в Африці.

Найбільше значення має кофейне дерево аравійське (Coffea arabica), що займає 90% площі усіх кофейних плантацій. Це великий гарний кущ або невисоке вічнозелене дерево, до 5—9 м заввишки. Стовбур стрункий, кора зеленкувато-сірового відтінку. Крону дерева складають довгі гнучкі розложисті або звисаючі гілки, які несуть численні листки. М'які листки цільнокраї, злегка хвилясті, яскраво-зелені, блискучі, 5—20 см завдовжки та 1,5—5 см завширшки, на коротких черешках. Розміщені вони супротивно. Квітки білі або трохи зеленкуваті, двостатеві, правильні, п'ятичленні, з тонким ніжним ароматом, по 3—7 у пазухах листків. Довжина трубочки

віночка 1—1,2 см завдовжки, часточки ланцетні, до 0,7 см завдовжки.

Плід — двонасінна, овальна або округла ягода 1—1,5 см у діаметрі, оплодень м'ясистий. Плоди кофейного дерева дозрівають, поступово змінюючи своє забарвлення від зеленого через жовте та червоне до малинового і навіть фіолетового. Дерево квітне і плодоносить одночасно протягом всього року. Цвітіння залежить від раптового падіння температури, що відбувається після сильної грози. Можливо, йому сприяє і озон, що виникає у повітрі після сильних розрядів блискавки, адже тропічна гроза незрівняна з грозою помірних широт.

У кожній ягоді міститься дві зеленкувато-сірих з сріблястою оболонкою насінини. У деяких сортів, що дуже високо цінуються, буває по одній насінині в плоді.

У дикому стані кофейне дерево аравійське зростає в Ефіопії, у річкових долинах на висоті 1350—1800 м над рівнем моря. Цілі лісові зарості його зустрічаються і зараз у провінції Каффа. Кофейні дерева — надзвичайно теплолюбні тропічні рослини. Температури нижче 15° для них занадто холодні. Кофейні дерева для свого росту потребують достатнього зволоження, і тому їх плантації закладають звичайно лише в тих областях, де річна кількість опадів становить не менше 1250 мм на рік, причому з рівномірним випаданням протягом вегетаційного періоду без різких періодів посухи.

Плантації кофейного дерева аравійського, як правило, розміщуються не нижче 1200 м над рівнем моря. Ці дерева погано переносять жару тропіків, і тому в нижньому гірському поясі вирощують більш жаровитривалий вид — кофейне дерево могутнє (Coffea robusta). При недостатній кількості вологи застосовують штучне зрошення. Кофейні дерева добре розвиваються і на вулканічних грунтах.

Розмножується кофейне дерево насінням, яке звичайно висівають у спеціальних розсадниках. Через один-

два роки сіянці, що досягли заввишки 30—50 см, висаджують на постійні плантації на відстані 3,5—4,5 м один від одного. У Бразілії існує й інший спосіб: посів відбувається прямо на плантацію. По кілька насінин кидають у гнізда, розташовані на певній відстані одне від одного, а потім сіянці розріджують. Плантації кофе іноді притіняють. Притінювачами можуть бути банан, інколи моринда або якісь інші рослини. Одначе питання, чи треба притінювати кофейні дерева, і досі лишається спірним.

Кофейні дерева починають плодоносити у віці 3—5 років. Найбільші врожаї одержують, коли дерева досягають 15—18-річного віку, а потім продуктивність плантації значно знижується і в віці 30—40 років стає вже нерентабельною.

Плоди збирають вручну.

Існує два способи одержання кофейних зерен: «мокрий» та «сухий». При першому плоди током води подаються у спеціальну машину — пульпер, усередині якої обертається борозенчастий валик. Плоди, які попадають у проміжок між валиком і оточуючим його напівциліндром з поздовжніми металевими смужками на його внутрішній поверхні, звільнюються від м'якуша і надходять у підставлені посудини. Далі насіння вміщують у цистерни з водою, де воно поступово очищається від залишків пульпи. Потім його знову пропускають через пульпер і висушують.

При другому, «сухому», способі плоди спочатку висушують на сонці, а потім пропускають через спеціальні машини, де хрумкі залишки м'якуша розпадаються на дрібні часточки, від яких вони звільнюються за допомогою сильного струменя повітря.

З 1 га одержують у середньому 2,5 т «бобів» кофе.

Насінини тверді, з світло-сірим відтінком, мають овальну форму, плоскоопуклі, з глибокою борозенкою на плоскому боці. Зверху вони вкриті тонкою «сріблястою» або пергаментною оболонкою.

Найкращим за якістю здавна вважається йеменське кофе. Широко відомий дрібнонасінний сорт мокко одержав свою назву від одноіменного порту, через який відбувається вивіз цього сорту кофе. Справжнє йеменське кофе виробляється у невеликій кількості й вивозиться переважно в Англію та деякі інші країни. Бразільське та колумбійське кофе також високоякісні. Існуючі зараз сорти кофе задовольняють різні смаки, проте чи не найбільшою популярністю користується те, що виробляє Колумбія.

Природні умови Колумбії виключно благодатні для вирощування «брунатного золота», як кажуть у цій країні. Кофейні плантації розміщуються, як правило, на схилах гір і їх доводиться обробляти вручну. «Кофе підтримує третину колумбійців, але нікого не робить багатим» — ці слова часто можна чути серед збирачів плодів на кофейних плантаціях.

Стрункі ряди кофейних дерев зростають у тіні тропічних велетнів, які немовби прикривають плантацію від пекучого сонця. Кращі сорти колумбійського кофе розводять у затінку, і це є однією з особливостей місцевого способу вирощування кофейних дерев.

Кофейні дерева обов'язково підрізають, щоб вони не були вище 2 м. Це не тільки посилює плодоношення, а й поліпшує якість плодів. Грона кофейних плодів обліплюють усі гілочки. Плоди, як правило, різнобарвні, бо на гілках одного й того самого дерева і навіть на одній гілці в одному гроні вони дозрівають у різний час. Для одержання високоякісного кофе вибираються вручну лише зовсім стиглі ягоди, таким чином до однієї і тієї ж гілки збирачу доводиться повертатися кілька разів. Плоди не повинні також перезріти, бо це знижує їхню якість.

Грунт під деревом регулярно прополюється, і лише де-не-де видніються невеликі килимки з дрібних рослинок, що трохи нагадують наші фіалки.

Проте не лише чудовий клімат, тінь, належний догляд за плантацією та збирання виключно стиглих плодів визначають якість кофе. Біля домівок колумбійців, серед квітучих гібіскусів та яскравих бугенвілей, можна побачити спеціальні машини, котрі служать для відокремлення м'якуша від насіння. Одержане сухе насіння і є товарною продукцією, яка надходить у країни, що споживають кофе. Там воно піддається остаточному обробленню: з нього знімають оболонки, полірують, сортують.

Сухі зерна кофе містять 34% клітковини, 12 води, 10—13 жирів, 15—16 цукрів, декстринів і кислот, 10% білків. Цінність кави залежить від наявності в ній алкалоїдів кофеїна, якого залежно від сорту буває від 0,65 до 2,7%.

Високі і лікувальні властивості кофе. Першим звернув увагу на нього як на лікувальний засіб італійський лікар і ботанік П. д'Альпіно. Вже давно доведено, що кава знімає головний біль, покращує кровообіг, обмін речовин, посилює дихання. Настій сирого кофе корисний при коклюші та нервових розладах, а також при артриті та подагрі. Напій з підсмажених зерен кофе збуджує нервову систему, серцеві м'язи, зменшує виділення вуглекислоти у легенях.

Кофе позитивно діє при спазмах шлунка, його вживають від зубного болю та при отруєннях наркотиками. Настоєне, але не кип'ячене кофе ефективно впливає на перистальтику кишечника. Не так давно з'явилися дані, які стверджують, що кава у суміші з молоком або червоним угорським вином допомагає при тифі та епідемічній дитячій холері. Корисна дія кофе при загрозливій анемії головного мозку, коли людина знепритомнює. Його не слід вживати при повнокрів'ї та високому кров'яному тискові, при певних видах іпохондрії, туберкульозі та деяких інших захворюваннях.

Відходи від оброблення кофе, що становлять 60%

урожаю, багаті на кальцій, фосфат, фосфорну кислоту, і тому їх використовують як добриво. Йдуть відходи на паливо і на виробництво кофеліту — пластичного матеріалу з високими ізоляційними властивостями.

Про кофе немає літературних даних до початку XV ст., і тому можна вважати, що це порівняно молода культура. Походження її пов'язане з двома країнами — Ефіопією, як зазначалося вище, та Йменом.

У XV—XVI ст. Аравія була єдиною країною кофе — «кахва». З того часу Йемен утопає у кофейних садах. Кофейні дерева вирощують на терасах, застосовуючи штучне зрошення. Відомо, що відносини Ефіопії з Йменом існували ще в IV ст. і тому природно, що кофе було запозичене Йменом з Ефіопії.

В Ефіопії кофейні дерева не культивувалися; ще довго після того, як в Йемені їх почали вирощувати, ефіопи все-таки не вживали його, бо, будучи християнами, вони дотримувались заборони на каву, накладеної церквою та негусом. Кава вважалась магометанським винаходом.

Дикорасле кофейне дерево аравійське було знайдено ботаніком Ротом 1843 р. у Південній Ефіопії. Вчений писав, що в Ефіопії вживали каву таємно, нехтуючи законом. Відомо також, що кочовники та караванщики в цій країні давно знали про збуджувальні властивості кофе. Дію кофе на нервову систему помітили пастухи Ефіопії, спостерігаючи, як кози та вівці, наївшись плодів, що опали з диких чагарників кофе, не спали вночі.

Каву могли вживати провідники караванів, бедуїни. І зараз, виряджаючись в дорогу, вони беруть з собою все необхідне для приготування кави. Та ніхто, мабуть, не вміє приготувати такий ароматний, густий і міцний напій, як араби Йемена та бербери Північної Африки. Європейці же дізнались про кофе значно пізніше, у першій половині XVII ст., а першу кав'ярню відкрито у Лондоні 1652 р.

Наприкінці XVII ст. голландці почали культивувати кофейні дерева на острові Шрі-Ланка, де з 1825 р. плантації їх зайняли значні площі. Через кілька десятків років вони були знищені грибом-паразитом Hemileia vastatrix.

У Південну Америку кофе було завезене 1740 р., а дещо пізніше у Бразілію, де його культура швидко поширилась.

Крім кофейного дерева аравійського, культивуються і інші, серед яких заслуговують на увагу кофейне дерево ліберійське (Coffea liberica) та кофейне дерево могутнє (Coffea robusta).

Кофейне дерево ліберійське — досить високе, до 12 м заввишки, з пірамідальною кроною із великих, 16—35 см завдовжки і 6—15 см завширшки шкірястих листків. Плоди трохи більші, ніж у кофейного дерева аравійського, видовжені, 2—3 см у діаметрі. Насіння містить 1,06—1,45% кофеїну.

У дикому стані зростає у тропічній Західній Африці, а культивується від Сенегалу до Східної Африки, на Шрі-Ланка, в Індонезії. В культурі воно не потребує притінення, стійке до грибкових захворювань листків. Якість цього виду кофе задовільна.

Кофейне дерево могутнє — невисокий чагарник, 2—5 м заввишки, з світло-зеленими еліптичними або ланцетними листками до 20 см завдовжки та 5—11 см завширшки. Квітки білі або рожеві, квітує дерево 2—3 дні. У дикому стані зростає в екваторіальних лісах і саванах Конго, до 1300 м над рівнем моря.

Вирощується нині на великих площах, бо цей вид виявився найпридатнішим для одержання розчинного кофе. Кращі посадки його розміщуються на рівнині. Культивується воно на Яві, Шрі-Ланка, в Індії, Малайзії, на острові Суматра, а також в Конго, на Мадагаскарі, в Кенії та інших країнах.

В Європі плоди цього дерева відомі з 1900 р.

Кофейне дерево могутнє надзвичайно врожайне, містить 1,5—2,4% кофеїну. Напій, виготовлений з його зерен, за смаком нагадує каву з кофе аравійського з легким ароматом шоколаду. Цей вид кофе дуже перспективний.

У Радянському Союзі невеликі кофейні дерева зростають в оранжереях Сочі, Сухумі, Батумі, Ленінграда та інших міст.

ЗВІДКИ ПОХОДИТЬ ШОКОЛАД

Зараз важко знайти людину, якій не доводилося ласувати шоколадною цукеркою або смакувати напій какао. Та, мабуть, не всім відомо, що шоколад є продуктом дерева, яке зростає у тропічних країнах.

Шоколадне дерево, або дерево какао, (Theobroma cacao) належить до родини стеркулієвих (Sterculiaceae). 60 родів і до 1000 видів представників цієї родини є переважно мешканцями тропічних та зрідка субтропічних областей обох півкуль. Рід теоброма (Theobroma), за останніми даними, об'єднує 22 види, поширені у Південній та Центральній Америці і в Південній Мексіці.

Культивують в основному шоколадне дерево. Загальна площа під його насадженнями становить близько 1 млн. га; щорічний збір плодів какао на Землі — 1,2 млн. т, або 900 тис. т порошку. Основну масу на світовий ринок постачає не Америка — батьківщина какао, а Африка, де воно вирощується на площі понад 500 тис. га: Гана дає 36% світової продукції, Нігерія — 13, Бразілія — 18—20%; за ними йдуть Берег Слонової Кості та Камерун (5—6%), потім Еквадор, Венесуела, Домініканська Республіка (2—4%). Близько 1% припадає на Океанію.

Дерево какао називають шоколадним, бо саме його насіння є основою сировини, з якої виготовляють шо-

Шоколадне дерево.

колад. Напій какао готують з порошку, одержаного з ферментованих насінин шоколадного дерева. Достоїнством какао є не лише своєрідний смак і аромат, а й наявність алкалоїда теоброміна, що тонізує і підбадьорює.

В Європі какао вперше з'явився в XVI ст.

Його першовідкривачем мало не став Колумб. Розповідають, що 1502 р. Колумб під час свого четвертого і останнього плавання у Новий Світ побачив поблизу одного з островів біля північного узбережжя Гондураса велике каное майя і загарбав його. Ні золота, ні коштовностей в каное не було. Увагу Колумба привернули великі череп'яні глечики з маїсовим пивом незвичного смаку та велика кількість якогось «мигдалю», який індіанці, мабуть, цінили досить дорого. Але Колумб не надав значення цим червоним «бобам».

І лише через сімнадцять років іспанці при завоюванні Південної та Центральної Америки звернули увагу на те, що індіанці, жителі тропічних лісів, широко використовують насіння дерева какао.

Ацтекам какао було відомо ще до приходу європейців, вони називали плоди цього дерева «какухуатль», звідки, можливо, і походить назва «какао». Підсмажені насінини какао очищали від дерев'янистої оболонки, варили з водою, домішуючи трохи кукурудзяного борошна. Потім цю масу ароматизували ваніллю і збивали в піну. Споживали її застиглою і холодною. То була щоденна їжа мексіканських індіанців — «чокоатл». Походить ця назва від слів: чоко — піниста, атл — вода, або ще гірка вода.

Іспанські солдати спостерігали, як ацтекський імператор Монтесума щодня випивав п'ятдесят золотих чаш шоколаду, виготовленого в такий спосіб.

Коли Кортес 1528 р. з тріумфом повернувся до Іспанії, він привіз з собою не лише значну кількість бобів, а й описав, як їх використовують мексіканці. Шоколад

дуже сподобався у метрополії і колоніях Іспанії, і його почали привозити в Європу спочатку в тому вигляді, в якому споживали ацтеки.

Величезна популярність какао відображена К. Ліннеєм у назві самої рослини, що в перекладі з грецької мови означає «їжа богів» — від слів «теос» — бог і «брома» — їжа.

Гарячим і солодким напій какао почали виготовляти в Іспанії ще у XVI ст. Цей напів за своїми якостями значно кращий за холодний, який вживали в їжу індіанці. Деякий час Іспанія мала монополію на продукти Нового світу, але недовго, бо вже в цьому ж столітті какао знала вся Європа.

Напій какао настільки сподобався, що навіть під час богослужіння у провінції Чьяпас (Мексіка) його подавали знатним дамам.

Зростає шоколадне дерево у вологих тропічних лісах Америки, де утворює підлісок, місцями досить густий. Дерево невисоке, 3—8 м заввишки, інколи досягає 12 м, із стрижневим (завдовжки 1 м) і численними боковими коренями. Стовбур дерева прямий, гілки мутовчасті.

Темно-зелені листки овальні за формою, цільнокраї, блискучі і досить великі. Довжина листка коливається в середньому від 20 до 40 см, а ширина від 7 до 15 см.

Дрібні білі, жовті, рожеві або злегка червонуваті 5-членні квітки зібрані у невеликі багатоквіткові кауліфлорні суцвіття, що з'являються на стовбурі або на корі так званих основних, «скелетних» гілок, причому досить часто біля самої основи стовбура, а не на кінцях тонких гілок, як у більшості наших дерев.

Кауліфлорія характерна і для інших рослин тропічного лісу і є біологічним пристосуванням до запилення метеликами. Метелики, як відомо, літають не дуже високо, вони не можуть підніматися до верхівок дерев. Проте навіть і за таких умов не всі квітки запилюються і дерево дає лише 20—50 плодів, які розмі-

щуються на стовбурі в 5—8 рядів. А взагалі, процес запилення у шоколадного дерева вивчений недостатньо. Науковці відзначають, що йому властиве і самозапилення.

Шоколадне дерево цвіте і плодоносить протягом цілого року, цвітіння інколи може перериватися посухою та зниженнями температури, але те й те дуже шкодить рослині. Так, посуха викликає повне опадіння зав'язей. За сприятливих умов цвітіння настає на 2—3 році життя сіянця і триває до 25—50-річного віку. Переважна більшість зав'язей опадає і лише 0,4—0,6% квіток дають плоди. Дозрівання плодів відбувається від 4 до 9 місяців залежно від сорту та умов догляду за деревами.

Плоди шоколадного дерева великі, видовжено-овальні, сегментовані, на кінці загострені, нагадують товстий ребристий огірок до 30 см завдовжки і 10 см у діаметрі. Вони зморшкуваті, важать від 300 до 800 г кожний. Зрілі плоди зрізають спеціальними ножами і складають у купи для пом'якшення оболонки. Плід містить рожеву кислувато-солодку пульпу з 25—60 червонуватими або брунатнуватими мигдалеподібними насінинами, розміщеними у 5 рядів по 5—12 насінин у кожному. Плоди розкривають і виймають насіння, а кислувато-солодку пульпу споживають на місці.

Овальні насінини («боби») завдовжки 2,5 см, більшменш стиснуті. Основну їх масу складають м'ясисті маслянисті сім'ядолі. Одне дерево дає 1—4 кг насінин на рік. Насіння складають у купи, ящики або спеціальні баки і піддають ферментації. Всю масу час від часу перелопачують, не допускаючи нагрівання вище 50°. Бродіння відбувається за допомогою особливого дріжджового грибка, що руйнує причеплену до насіння пульпу.

Після тижневого бродіння насіння відстає від пульпи, набуває фіолетово-брунатного або червонуватого відтінку, втрачає гіркоту, стає ніжним, характерним

для какао, солодкуватим на смак, має тонкий аромат, що залежить від особливої ефірної олії, якої в їх складі лише 0,004%.

Потім насіння повільно сушать. Висушене насіння білуватого кольору, терпке, трошки гіркувате, без запаху. Якість насіння залежить від його оброблення. Насінини какао вкриті темно-брунатною, тонкою крихкою дерев'янистою оболонкою, містять дрібні кам'янисті та великі слизисті клітини. Тканина сім'ядолей тонкостінна, до складу паренхими входять жирна олія, алейронові зерна і незначна частина крохмальних зерен, темно-фіолетові пігменти.

Насіння какао переробляють на спеціальних фабриках. Спочатку його піджарюють, після чого оболонка легко знімається машиною. Оболонка, що займає 10—15% об'єму насінини, називається какаовелою; у ній до 1% теоброміну. Деякі промисловці добавляють какаовелу у дешеві низькосортні сорти шоколаду. Очищене від оболонки насіння містить 45—55% жирної олії, білкові речовини, 1—2% теоброміну. Ядро насінин подрібнюють в однорідну напіврідку пасту — так званий гіркий шоколад. Ця маса і є тим матеріалом, з якого потім виробляють плитки шоколаду та шоколадні цукерки, какаові порошок та олію.

Для приготування плиток у «гіркий шоколад» додають цукор, ваніль, деякі спеції і обов'язково какаову олію. Так одержують шоколад, що містить 40—60% цукру, 20—25 жиру, 1—2 води, 1—2 клітковини і близько 3% мінеральних речовин. Залежно від того, які речовини і в якій кількості додають у пасту, виготовляють різні сорти шоколаду: з молоком — молочний, з «горіхами» кола — шоколад для туристів. У діабетичний шоколад замість цукру входить сахарин.

Щоб одержати какаову олію, пасту піддають гарячому пресуванню. Гарячу олію фільтрують і виливають у форми, де вона швидко застигає при кімнатній тем-

пературі. Подріблений жмих, що залишається після пресування, дає порошок, відомий у побуті під назвою «какао». І шоколад, і какаова олія містять алкалоїд теобромін, який збуджує нервову систему і посилює серцеву діяльність.

Какаова олія являє собою куски жовтуватого кольору, які при прогорканні біліють, з приємним запахом і шоколадним смаком. Вона містить тригліцериди — прості й змішані з кислотами: стеариновою, пальмітиновою, лауриновою, арахіновою та олеїновою. За кімнатної температури вона має тверду консистенцію, плавиться при 30—34°, тобто нижче температури людського тіла, на чому й грунтується її застосування у медицині.

Какаова олія під назвою Oleum cacao входить в усі фармакопеї і використовується при виготовленні супозиторіїв, глобул та інших лікарських препаратів. Використовується вона в основному в кондитерському виробництві. Крім того, її застосовують у косметиці для виробництва губних помад.

Шоколадне дерево — надзвичайно теплолюбна рослина і може розвиватися лише при середній температурі близько 21° (мінімум — не нижче 15°). Оптимальною температурою для нього є 40°. При 28° ріст дерев припиняється. Тому плантації розміщуються в дуже низьких широтах (між 20° північної і 20° південної широти) і не дуже високо (450—600 м над рівнем моря). Саме у цих районах випадає 1100—1200 мм опадів на рік, що є оптимальною дозою для нормального існування шоколадного дерева. Проте слід зазначити, що воно не переносить близьких грунтових вод.

За природних умов шоколадне дерево росте без періоду спокою. Основним способом закладання плантацій є насіневе розмноження, в той час як дикі форми відновлюються паростками від лежачих гілок. Галуження симподіальне, тому дерево утворює багато гілок.

Насіння вирощують у розсадниках з наступною висадкою сіянців на плантації на відстані 3—4 м. У перші три роки сіянці досягають 1 м приросту щороку, а на третьому році життя ріст уповільнюється і від 3 до 10 років дерева збільшуються лише на 2 м. Таким чином, за 10 років шоколадне дерево досягає звичайної висоти.

Будучи за своєю природою елементом підліску, шоколадне дерево в перші роки свого життя не переносить прямої сонячної радіації і тому потребує притінення, для чого на молодих плантаціях використовують маніок і банан, а для старших плантацій — високорослі дерева.

На плантаціях шоколадне дерево починає плодоносити у 4—5 років, найбільші врожаї вони дають у 12—50 років. З 1 га одержують 1,5—2 т «бобів».

У культурі переважно поширені досить примітивні, близькі до диких, форми, відомі під назвою форастеро (forasteros), з товстою кожурою у плодів. На зміну їм приходять досконаліші форми з ніжними плодами, такі, як кріольо (criollos) і тринітаріо (trinitarios). Але останні дві ще мало розповсюджені.

Найповніші колекції шоколадного дерева є на Тринідаді, в Гані, Камеруні, Коста-Ріці, Флоріді (Міамі). Велика секційна робота провадиться в Гані, Еквадорі та Тринідаді.

Поряд з шоколадним деревом мають певне значення й інші види цього роду. Так, дерево какао вузьколисте (Theobroma angustifolia), поширене у Південній Мексиці і Центральній Америці, дало якісні сорти «сокопуско» і «есмеральда», а другий вид — дерево какао перуанське (Theobroma bicolor), що містить мало теоброміну і багато олії, йде для приготування різних напоїв, а також використовується як притінювач та підщепа для шоколадного дерева.

Дерево какао великоцвітне (Theobroma grandiflora), поширене у Бразілії, має великі, до 1 кг вагою, аромат-

ні та смачні плоди. З нього виготовляють освіжаючі напої.

Різні сорти шоколаду роблять з двох інших дерев какао: дрібноплодного (Theobroma microcarpa) і прекрасного (Theobroma speciosa).

За наших умов вирощувати какао можна лише в оранжереях.

У Радянському Союзі шоколадне дерево цвіте й плодоносить в оранжереях Головного ботанічного саду АН СРСР, Ботанічного саду Ботанічного інституту ім. В. Л. Комарова АН СРСР, а також на Гагрському опорному пункті Головного ботанічного саду АН СРСР.

ЦУКЕРКОВЕ ДЕРЕВО

Мало хто, особливо в дитинстві, не любить смачні цукерки. Всім добре відомо, що виготовляють їх на кондитерських фабриках і, мабуть, нікому не спаде на думку твердити, що груші ростуть на вербі, а цукерки — на деревах.

Та не поспішайте з висновками, бо на світі є вид дерева, на якому ростуть справжнісінькі «цукерки». У побуті його так і називають — цукеркове дерево, ботаніки ж іменують його говенія солодка (Hovenia dulcis) і відносять до родини крушинових (Rhamnaceae), тобто тієї самої родини, до якої належить відомий своїми лікувальними властивостями чагарник крушина ламка (Frangula alnus).

У природному стані цукеркове дерево поширене на півдні Китаю, в Індії, Японії, Кореї. Це невеликі листопадні дерева, 8—15 м заввишки, з прямими стовбурами та шатровидними кронами, за зовнішнім виглядом дещо нагадують липу. Листки широкоовальні з гострим кінчиком, рідкозубчасті на краях, зверху яскраво-, а знизу білувато-зелені. Квітки запашні, зеленкуваті, зі-

брані у напівзонтичні суцвіття. Після відцвітання на їх місці утворюються кулясті, завбільшки з горошину, сухі плоди-коробочки з насінням.

А звідки «цукерки», якщо плоди сухі та неїстівні? А ось тут і розпочинається найдивовижніше.

Сухі плоди сидять на м'ясистих крохмалистих розрослих плодоніжках, які восени, на час достигання, набувають червонувато-брунатного кольору. Вони завдовжки до 4 см, химерно покручені, завтовшки з олівець, їстівні, солодкі, чуть кислуваті, мають приємний аромат, а на смак нагадують ізюм у суміші з високосортною динею. Недаремне говенію називають не лише цукерковим, а й ізюмним деревом, солодконіжником і навіть кривим фініком.

Вживають плодоніжки свіжими, та ще смачнішими вони стають, коли їх підв'ялити або висушити. Висушені та спресовані плодоніжки містять майже 50% цукрів — справжнісінькі цукерки! Використовують їх також у кондитерському виробництві та для одержання спирту.

Говенія солодка є єдиною плодовою культурою, в якої вживають не самі плоди, а плодоніжки. Варто відзначити, що у народній медицині Східної Азії ці плодоніжки та насіння використовують для лікування астми, а також від алкоголізму.

Деревина говенії, відома під назвою «японського червоного дерева», застосовується у виробництві меблів та музичних інструментів.

Говенію солодку культивують у багатьох субтропічних країнах. У Радянському Союзі її з успіхом вирощують на Чорноморському узбережжі Кавказу, але не всюди вона продукує свої «цукерки». Найкраще почуває себе говенія солодка в околицях Батумі, тут вона навіть розмножується самосівом. У Батумському ботанічному саду є не лише окремі дерева говенії, а навіть цілий невеличкий гай. Той, хто потрапить сюди взимку, може назбирати під деревами чимало «цукерок», пола-

сувати ними та подивитися, як оригінально вони виглядають на гілках, адже з пізньої осені через всю зиму до весни вони тримаються на материнських деревах і поступово спадають.

У цей час можна зібрати сухі коробочки з насінням, висіяти його в горщики і виростити цукеркове дерево у себе в кімнаті. Щоправда, з таких кімнатних рослин солодких плодоніжок не збереш, проте цікаво мати вдома рослину, на якій за природних умов ростуть «цукерки».

«НАРКОТИЧНИЙ» КАКТУС

Кактуси... Хто не знає цих оригінальних колючих рослин? Їх колекціонують, вирощують у кімнатах, оранжереях, теплицях, провадять цікаві досліди по щепленню, гібридизації.

Родина кактусових (Cactaceae) налічує понад 2000 видів, поширених переважно в Америці. Саме до цієї родини належить одна з найдивовижніших за своїм впливом на людський організм рослин земної кулі: людина, яка пожувала або з'їла кусочок висушеної чи свіжої рослини, половину доби відчуває надзвичайну фізичну і розумову активність, в неї зовсім зникає відчуття втоми, голоду, спраги, немає потреби у сні, з'являється почуття всемогутності. Після цього ейфорічного піднесення настає депресія, і людина впадає у наркотичний сон, під час якого виникають яскраві галюцінації.

Так що ж то за рослина, здатна так впливати на людину? Про її надзвичайні властивості знали ще стародавні ацтеки. Їхньою мовою цей кактус називається пейотль. В Європі ця рослина стала відомою тільки з 1790 р.

У стародавній державі ацтеків вживати пейотль мали право лише жерці та імператорська родина, всі

Кактуси в Сінгапурському ботанічному саду.

інші за це каралися смертю. Пізніше іспанці, які вогнем і мечем насаджували на завойованих землях християнство, оголосили вживання пейотлю одним із найтяжчих гріхів, а повинних у цьому спалювали на вогнищах. Проте всі ці заборони були марними. Індіанці продовжують користуватися пейотлем.

Й у наш час у США пейотль оголошений поза законом як наркотична рослина і навіть його вирощування у колекціях заборонене.

Де ж росте ця дивовижна рослина і як вона виглядає? На обох берегах річки Ріо-Гранде у прикордонних районах США та Мексіки, а також у Центральній Мексіці на високогірних степах і глинистих чи кам'янистих схилах зустрічається дивний кактус без шпичок. На кактусі замість шпичок розвиваються пасма шерстистих утворів. Це і є знаменитий пейотль, або лофофора Вільямса (Lophophora williamsii).

Невелика сукулентна, тобто соковита, надземна частина рослини зростається з підземною, утворюючи разом щось подібне до редьки або моркви. М'якуш рослини має дуже неприємний смак, що захищає її від поїдання тваринами. М'ясисті сіро-зелені надземні пагони нагадують камінці, тому рослина малопомітна серед каміння. Найлегше її побачити, коли розкриваються невеличкі багатопелюсткові рожеві квітки. Пейотль збирають у період бутонізації, коли в ньому найбільше діючих речовин. У наш час цей вид кактуса зустрічається все менше, бо з'явилося надто багато бажаючих його вживати.

Зрозуміло, що дивовижні властивості пейотлю зацікавили вчених. Вивченню їх присвячено чимало трактатів, книг, статей. Дослідження показали, що лофофора Вільямса містить 9 основних алкалоїдів. Одні з них належать до групи стрихніноподібних, які збуджують організм, інші — до морфієподібних, що викликають гальмівні реакції. Наприклад, алкалоїд аналонін заспокоює,

але не викликає сну. Алкалоїд мескалін спричиняється до втрати відчуття часу, викликає яскраві зорові та слухові галюцінації. Саме цей алкалоїд і є найголовнішим у пейотлі.

За свідченням багатьох авторів, вживання пейотлю не призводить до хворобливої наркоманії, але це, безперечно, сильнодіючий наркотичний засіб різносторонньої дії. Індіанці здавна використовували пейотль як лікарську рослину.

Внаслідок впливу на нервову систему лофофора Вільямса стала предметом релігійного культу деяких племен північно-американських індіанців, основним стрижнем особливої релігії — пейотизму. Прихильники цього культу приписують непоказному, невеличкому кактусові зв'язок із всемогутніми силами природи, вважають його за втілення божества.

Неодмінний ритуал релігійних зборів — споживання пейотлю, по суті, є не чим іншим, як своєрідною втечею від тяжкого життя у резерваціях у світ наркотичного забуття.

Наркотичне забуття... Хто не знає про загрозливу хвилю наркоманії, яка охопила більшість капіталістичних країн Західної Європи, Японію і особливо США. Масове безробіття, безправ'я, безвихідність становища широких верств трудящих у світі «жовтого диявола» породили величезний потяг до наркотичного забуття, до втечі від важкої безпросвітної злиденної буденності. Вживання наркотиків з кожним роком зростає, особливо серед молоді.

Основою для виготовлення більшості цих руйнівних для здоров'я людини наркотиків є речовини, що їх добувають із спеціальних опіумних сортів мака снотворного (Papaver somniferum).

Слід відзначити, що виробництво опію для лікувальних цілей на земній кулі суворо регламентується спеціальною комісією ООН.

Але в різних куточках світу, особливо в недоступних гірських районах з кліматом, сприятливим для вирощування опійного маку, існує чимало нелегальних плантацій цієї культури.

Добре організовані міжнародні гангстерські банди заповнили чорні ринки капіталістичних країн різноманітними наркотиками, які дуже влучно і образно медики та громадськість іменують «білою смертю». Кому загибель, а кому — величезні прибутки — такі хижацькі закони світу, в якому «капітал править бал». Неприваблиру роль у нелегальному постачанні опію для виробництва наркотиків відіграють нинішні правителі Китаю, які мають з цього чорного бізнесу значні валютні надходження.

Та повернемося до «наркотичного» кактуса. Лофофору Вільямса можна побачити в одній із вітрин Ботанічного музею АН УРСР, присвяченій рослинному світові неотропічного флористичного царства.

МАНІОК

Поряд з хлібними злаками людина здавна вживає в їжу багато рослинних продуктів, де вуглеводи є майже єдиною речовиною, що засвоюється.

Особливе місце серед них посідають рослини, що постачають крохмаль. Головніші з них — картопля, батат, маніок, діоскореї, з вмістом крохмалю у бульбах 20—30%.

Із тропічних рослин-крохмалоносів найбільше значення має маніок.

Рід маніок (Manihot) належить до родини молочайних (Euphorbiaceae) і включає до 150 видів рослин, серед яких є як харчові, так і каучуконосні. У культурі досить давно відомі хлібні види — маніок їстівний (Manihot esculenta) та маніок солодкий (Manihot dultis).

Маніок їстівний (касава, тапіока) — багаторічний чагарник, який за рік виростає до 3—4 м заввишки, з витким стеблом і п'яти-семилопатевими, а іноді й цільними довгочерешковими листками. Квітки одностатеві, однодомні, з простою оцвітиною, зібрані у китиці до 20 см завдовжки. Чоловічих квіток у китиці буває до 200, жіночих — до 20. Плід — тригніздна коробочка.

Бічне коріння маніока потовщується, утворюються бульби, які розміщуються по 5—10 при основі стебла. У бічних коренях, що мають циліндричну форму і досягають 1 м завдовжки при загальній вазі до 15 кг, відкладаються поживні речовини. Щорічно одержують до 100 млн. т бульб цієї рослини.

Маніок активно культивують на його батьківщині — у Бразилії, а також у Мексиці, Аргентині, Перу, Індонезії, Таїті, Мадагаскарі. Понад половину площ, зайнятих маніоком, розташовано у тропічній Африці. До речі, тропічна Африка, Ява, а також східна частина Бразилії за виробництвом маніока посідають перші місця у світі.

Маніок часто вирощують у країнах з примітивною агротехнікою. Іноді випалюють дику рослинність, а потім обробляють лише місця посадки маніока.

Розмножують маніок черенками, які закопують у рихлу землю у вертикальному положенні в рівень з поверхнею грунту з інтервалом 1 м. Через 8—10 місяців після посадки рослини зацвітають і утворюють крохмалоносні потовщення.

Врожай збирають залежно від сорту, через 5—10—18 місяців, коли листя починає жовкнути та опадати. У цей час у коренях нагромаджується найбільша кількість крохмалю. Якщо маніок призначений для безпосереднього вживання в їжу, його виконують у віці близько одного року, а в разі його переробки на крохмаль — у віці 18—20 місяців. Урожай коренів маніока з 1 га у Бразилії досягає 45—60 ц, Малайзії — до 30 ц,

а в країнах тропічної Африки — лише 10—15 п або навіть менше.

Найкращі врожаї маніок дає на легких грунтах, він посухостійкий. Важкі грунти малопридатні для цієї культури, вони різко знижують його врожайність, та й вибирати бульби важче.

Культура маніока позбавлена серйозних захворювань, мозаїки, її не чіпає навіть сарана. Черенки маніока добре витримують тривале зберігання, і тому їх можна транспортувати в різні країни.

До складу коренів деяких сортів маніока входить отруйний ціаногенний глюкозид (звичайно 30—67 мг на 1 кг). Коли вміст цього глюкозиду становить більше 80 мг/кг, корені маніока вживати не можна. Для їжі придатні сорти, в яких отруйний глюкозид майже відсутній або не перевищує 50 мг/кг. Отруйний глюкозид частково руйнується, коли корені маніока зварити. Підсушені скибочки маніока, а такж вимитий з м'якуша крохмаль зовсім позбавлені цього глюкозиду.

Звільнені від глюкозиду потовщені корені маніока варять і їдять. Цей продукт містить 80—85% крохмалю, 0,4—2,4 цукру, 1—2,5 протеїну та 0,5—1,2% жирів.

Аборигени тропічних країн переробляють бульби маніока на так зване гарі. Для цього їх спочатку вимочують у воді протягом 3—5 діб, потім промивають і очищають від шкірки, в якій майже в 20 разів більше глюкозидів, ніж у м'якуші. Підготовлені бульби протирають на тертках вручну або на спеціальних машинах; на деяких островах для цього використовують великі кам'яні ступки. Подріблені бульби кладуть під прес, внаслідок чого отруйні речовини витікають разом з соком. Потім масу варять і висушують або протягом двох годин прожарюють на слабкому вогні, помішуючи дерев'яними ложками, щоб не утворювалися грудочки.

Одержане таким чином борошно — «гарі» — становить $^1/_4$ ваги вихідних бульб. Воно містить 10—15%

води, 80—85 крохмалю та цукру, 0,5—1,4 протеїну і до 1% жирів. Таке борошно дуже якісне, довго зберігається і йде на виготовлення печива, його кладуть у супи, каші, різні соуси тощо. При випіканні хліба маніокове борошно краще змішувати з пшеничним у пропорції 2:1.

З бульб маніока виготовляють крупу, використовують при виробництві пива.

Маніок вважається високорентабельною технічною крохмаленосною культурою, з якої одержують спирт, декстрин, глюкозу та ацетон.

Маніок, крім того, є цінною лікарською рослиною. Шматочки м'якуша бульб застосовують для припікання, сік з маніока — чудовий антисептик. Використовується маніок і як проносне. Ця рослина широко відома в народній медицині.

Макуха з його бульб йде на відгодівлю коней, свиней та великої рогатої худоби.

Особливо цінним продуктом, що його одержують з маніока, є тапіока, яку виготовляють, просіюючи дрібнозернисте маніокове борошно на гарячу плитку, внаслідок чого утворюються грудочки. Тапіока йде на виготовлення вищих сортів кексу та інших кондитерських виробів, а також дієтичних продуктів.

Світовими продуцентами тапіоки є Бразілія та Індонезія. На заводах Сінгапура в тапіоку переробляється весь крохмаль, що вивозиться з Малайського архіпелагу. Продукти, одержані з маніоки, експортують в Англію, Францію, Нідерланди, Бельгію, ФРН, НДР та інші країни.

У маніока солодкого зовсім відсутній отруйний глюкозид. Можливо, цей вид є наслідком тривалої селекції маніока їстівного. Поширений він у південній Бразілії, північній Африці і Парагваї. Вживають його з цукром і медом.

Ці два види маніока у природному стані невідомі. Походження їх пов'язують з найменш вологими райо-

нами басейну Амазонки в Бразілії. Припускають, що звідси культура цієї рослини поширилась по всій тропічній Америці, а після експедиції Колумба португальці занесли її в південно-східну частину Азії і тропічну Африку. Зараз маніок є пантропічною рослиною.

У Мексіці ареал маніока досягає 20° північної широти, далі його північна межа проходить між Флорідою та Великими Антільськими островами. На заході Африки межа маніока їстівного підіймається до островів Зеленого Мису та Сенегалу, далі спускається до низовин Нігеру, північного басейну Конго і верхів'я Голубого Нілу, звідки стрімко спускається на південь.

В Азії культура маніока характерна для Індії. У Південній півкулі маніок доходить до півдня Перу, звідки підіймається до 30° північної широти. Маніок не росте в Австралії. У зв'язку з великим ареалом і відповідною еколого-географічною диференціацією маніок їстівний має від 75 до 100 сортів.

Крім крохмаленосних видів маніока певне значення має також маніок Глазіова, або цеара каучук (Manihot glaziovii). Це невеличке дерево, що зростає на сухих кам'янистих грунтах пустельних районів південної Бразілії, досягає 12—15 м заввишки. Зараз його вирощують на острові Шрі-Ланка, в Індії та деяких інших тропічних країнах. Починаючи з 5-річного віку шляхом підсочування одержують високої якості латекс, а потім каучук. Олія, яку виготовляють з ядер насіння, не висихає, її використовують при виробництві мила.

За наших кліматичних умов корені маніока вимерзають, незважаючи навіть на м'які зими вологих субтропіків. Проте деякі спеціалісти припускають, що швидкостиглі 5-місячні сорти маніока солодкого можуть з успіхом вирощуватись у Середній Азії, оскільки маніок дуже посухостійка рослина.

НАЙБІЛЬША У СВІТІ КВІТКА

Кожен з відвідувачів Ботанічного музею АН УРСР, потрапляючи у зал, присвячений особливостям рослинного світу флористичних царств земної кулі, неодмінно звертає увагу на муляж найбільшої у світі квітки. Він вміщений серед спеціально зафіксованих мохів та інших грунтових рослин з тропічних лісів тихоокеанських островів. Наче жива, красується на стеблі ліани у своїй неповторності квітка рафлезії Арнольді (Rafflesia arnoldii).

Цей вид відкритий 1818 р. німецьким мандрівником і ботаніком Ж. Арнольді та представником Ост-Індської компанії Т. Рафлезом у нетрях тропічних лісів понад річкою Манна на острові Суматра. Ж. Арнольді невдовзі після відкриття загинув від тропічної лихоманки. Т. Рафлезу поталанило більше. Він повернувся в Європу і привіз із собою багату колекцію тропічних рослин і серед них небачену досі паразитичну квітку. Ботаніки зберегли імена першовідкривачів чудо-рослини у родовій та видовій назві цього виду.

Виглядає ця рослина дуже дивовижно. П'ять велетенських м'ясистих пелюсток, до 5 см завтовшки кожна, розташувалися навколо центральної глечико- чи мископодібної частини квітки. В одних квітках — багато тичинок, в інших — маточок. Отже, квітки одностатеві. Поверхня криваво-червоних пелюсток вкрита білявими бородавчастими плямами, хаотично розкиданими на всіх пелюстках та центральній частині квітки. Загалом все виглядає так, наче квітка вирізана з плоского куска м'яса. Вражає не лише фактура квітки і те, що вона ніби лежить прямо на землі, але й її велетенські розміри: адже вона досягає понад 1 м у діаметрі. Повідомлялось, що була знайдена квітка рафлезії Арнольді, діаметр якої становив 140 см.

Особливо цікаво, що рослина не має нормально роз-

винених ані стебла, ані листя, ані коріння. Всі ці частини редуковані та змінені, пристосовані до паразитичного життя за рахунок соків інших рослин. Здебільшого рафлезія паразитує на стеблах та коренях ліан із виноградних, зокрема на представниках роду цісус (Cissus). Ці стебла на корені часто стеляться просто по поверхні грунту. Саме на них і розвивається рафлезія.

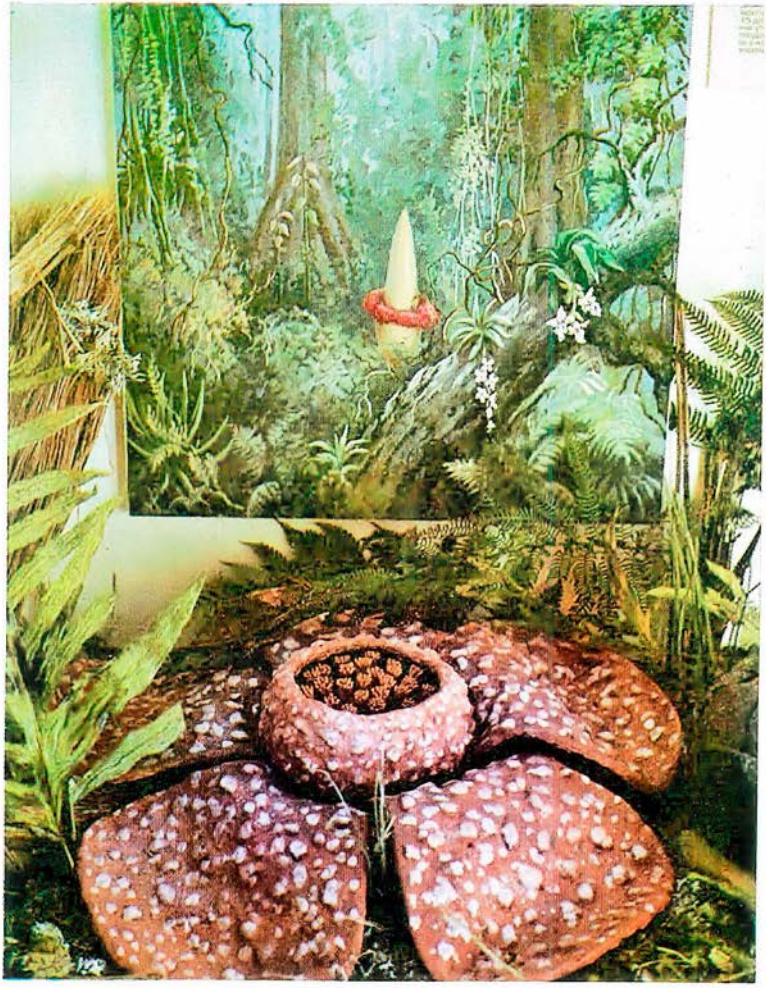
Рослина, власне, складається лише із клітинних тяжів-присосок, а на час цвітіння — з дуже вкороченого стебла та редукованого листя і велетенських репродуктивних органів — квіток, а пізніше плодів з насінням. Вчені вважають, що то вершина пристосування до паразитичного способу життя серед вищих рослин на нашій планеті.

У хащах тропічного лісу здалеку можна відчути своєрідний «аромат» рафлезії Арнольді. Квітки цієї рослини виділяють надзвичайно неприємний запах гниючого м'яса, чим приваблюють велику кількість мух та жуків, які збирають на себе чимало клейкого пилку і переносять його на маточкові квітки.

Після запилення і запліднення розвивається багатокамерний кулястий ягодоподібний плід. На час повного достигання стінки камер всередині плода руйнуються; там утворюється своєрідна клейка маса — пульпа із великою кількістю дрібнесенького насіння.

Масивні тварини, пересуваючись тропічним лісом, розчавлюють ці плоди і розносять насіння рафлезії. Потрапивши на стебла чи відкрите коріння ліан, насіння проростає і спочатку розвиває лише тяжі під корою у деревині. Згодом утворюється невеличка куляста квіткова брунька завбільшки з горошину, а потім — з горіх. Поступово вона досягає розміру капусти і нарешті розкривається велетенською м'ясистою квіткою.

Зараз відомо 12 видів роду рафлезія (Rafflesia). Всі вони паразитують на коренях та стеблах ліан, дерев і ростуть у тропічних лісах Індо-Малазійського регіону. Слід



Рафлезія Арнольді.

сказати, що квітки у всіх інших видів меньші, ніж у рафлезії Арнольді: вони досягають лише 40—60 см у діаметрі.

А в цілому родина рафлезієвих (Rafflesiaceae) налічує 9 родів та близько 55 видів, поширених переважно у тропічних країнах. Лише кілька видів росте у субтропіках і Середземномор'ї. Зокрема, у нас на Чорноморському узбережжі Кавказу зустрічається лише один вид з цієї тропічної родини — підладанник червоний (Cytinus rubra). Ця паразитична рослина оселюється на корінні чисту (Cistus).

КІЛЬКА СЛІВ ДО ЧИТАЧА

Зрозуміло, що на сторінках цієї невеликої книжки автори мали змогу розповісти лише про деяких представників багатого та різноманітного царства богині Флори. Щиро сподіваємося, що навіть ці короткі розповіді не залишать читача байдужим до світу рослин та його проблем.

Не можна забувати, що зелені рослини є життєво необхідною, невід'ємною складовою біосфери. Без них життя людей взагалі немисливе. Адже, використовуючи променисту енергію нашої зорі — Сонця, або, як колись говорили наші предки-слов'яни,— Ярила, могутні та щедрі зелені друзі людства із елементів грунту, повітря і води синтезують, утворюють і нагромаджують крохмаль, цукри, білки, жири, деревину, різні волокна, ефірні олії, смоли, каучук, вітаміни, цілющі та інші різноманітні речовини, без яких люди не можуть існувати.

А м'ясо, молоко, масло, сир, яйця, шовк, шерсть тощо! Адже їх ми також одержуємо завдяки рослинам, які лише перетворені у нові органічні сполуки в тілі свійських тварин.

Сучасна енергетика, хімічна та інші галузі промисловості теж «живляться» рослинами, бо кам'яне і буре вугілля, нафта, газ, торф, як відомо, походять із відкладів органічної маси рослин, що жили в давно минулі геологічні епохи.

Недаремно видатний вчений К. А. Тімірязєв писав про величезне значення рослин: «Хлорофілове зерно — той фокус, та точка у світовому просторі, де сонячний промінь, перетворюючись на хімічну енергію, стає джерелом усього життя на Землі. Це, як я її назвав, космічна функція зеленої рослини».

Зелені рослини, з одного боку, постачають нам життєво необхідний газ — кисень. А з другого, зелений покрив нашої планети здійснює справді титанічну роботу: щорічно внаслідок фотосинтезу він засвоює близько 200 млрд. т вуглецю, утворюючи при цьому майже 400 млрд. т органічної маси і виділяючи в атмосферу приблизно 400 млрд. т вільного кисню.

Нарешті, рослинний світ — важлива складова того екологічного середовища, без якого взагалі немислиме повнокровне життя людини. Він є також невичерпним джерелом естетичної насолоди, творчого натхнення, наснаги, здоров'я, повноцінної регенерації сил.

Питання охорони екологічного середовища життя стояли і стоять у центрі уваги Комуністичної партії та уряду Радянського Союзу. У жодній країні світу справа охорони навколишнього середовища не зафіксована в конституції. Тільки в Основному законі СРСР, конституції розвинутого соціалістичного суспільства, записано: «В інтересах нинішнього і майбутніх поколінь в СРСР здійснюються необхідні заходи для охорони і науково обгрунтованого, раціонального використання землі та її надр, водних ресурсів, рослинного і тваринного світу, для збереження в чистоті повітря і води, забезпечення відтворення природних багатств і поліпшення середовища, яке оточує людину».

Останнім часом всебічне вивчення світу рослин приваблює все більше і більше вчених — і не лише представників різних галузей фітобіології, селекціонерів, а й економістів, містобудівників, працівників охорони здоров'я, созологів (тобто охоронців природи), ресурсознавців, екологів, футурологів тощо.

Чимало різних таємниць рослинного світу покоління науковців, зокрема радянських ботаніків, вже розкрили і поставили на службу людству. Але ще багато в зеленому океані рослин недостатньо вивченого, до кінця нез'ясованого. Чимало загадок, великих і малих таємниць чекає на розкриття та поглиблене вивчення.

Поступово, крок за кроком, наука все глибше і глибше пізнає закономірності життя рослин.

Кожен біологічний вид формувався у процесі тривалого еволюційного розвитку і є неповторним оригінальним творінням природи з притаманними лише йому властивостями, власним набором різноманітних біохімічних сполук і речовин, із своїми особливостями життя, екології, ритмів розвитку, генетичними спадковими якостями тощо. Саме тому кожен вид із царства Флори по-своєму цінний, потрібний і незамінний для науки, людської практики та життя самої природи.

Звідси випливає висновок: потрібно берегти як неоціненний скарб все видове багатство рослинного і тваринного світу нашої планети, тобто берегти увесь різноманітний генетико-спадковий фонд живої природи.

Разючі, подекуди цілком несподівані наслідки дає поглиблене всебічне вивчення представників рослинного світу. Так, здавна було відомо, що рослини з родини молочайних (Euphorbiaceae) містять білий молочний сік, в якому є різні компоненти, зокрема латекс. І ось лише нещодавно біохіміки встановили, що молекулярні ланцюги вуглеводнів латексу молочного соку деяких бур'янових видів молочаїв, що ростуть в Америці, мало чим відрізняються від нафти. Таким чином, з латексу

молочаїв, користуючись методом перегонки нафти, можна добувати «зелений бензин». За попередніми даними, з 1 га культури молочаїв можна одержати 8 тис. л соку і, відокремивши воду від латекса, виробляти пальне для двигунів внутрішнього згоряння.

Зрозуміло, що говорити про майбутні плантації джерела «зеленого бензину» ще рано. Проте сам факт такого відкриття свідчить, скільки ще таємниць таїть у собі світ рослин. Адже ж поглибленого вивчення потребують ще десятки тисяч видів. І хто знає, які чудові та несподівані відкриття цінних властивостей рослин чекають ще людство!

Го ж любіть, поважайте, бережіть і всебічно вивчайте світ рослин! Немає найменшого сумніву, що людина завжди — як у близькому, так і далекому майбутті — житиме в тісному спілкуванні з царством Флори, яке смарагдовим килимом вкриває нашу блакитну планету.

ЗМІСТ

ВСТУП
3
МОРСЬКА КАПУСТА
8
ЦІКАВІ БАГРЯНКИ
12
НЕЗВИЧАЙНІ ЇСТІВНІ ГРИБИ
18
ГРИБНЕ СЯЙВО
21
«ОЛЕНЯЧИЙ МОХ», АБО ЯГЕЛЬ
25
«ОСТАННІ З МОГІКАН»
27
ЦЕЙ НЕЗВИЧАЙНИЙ ОРЛЯК ЗВИЧАЙНИЙ
34
МОЛОЧАЙ ВОЛИНСЬКИЙ
38
РОСЛИНА-УНІВЕРСАЛ
42
ОЙ, ВОЛОШКИ, ВОЛОШКИ...
44
ТАЄМНИЦІ АКОНІТІВ
49
ЦІЛЮЩА СИЛА ЗОЛОТОГО КОРЕНЯ
54
ЛЕГЕНДАРНА НЕОПАЛИМА КУПИНА
58
ЦІКАВА РЕЛІКТОВА РОСЛИНА
67
РЕЛІКТОВІ КВІТИ ДАФНИ
70

НАЙБАГАТШІ МЕДОНОСИ
78
ЕКЗОТИЧНА СМИРНОВІЯ
81
НАЙБІЛЬШІ У СВІТІ ЯГОДИ
84
ВЕЛЕТНІ РОСЛИННОГО СВІТУ
90
КРОПИВОВІ
98
ХЛІБИНИ НА ДЕРЕВІ
106
«МАВП'ЯЧИЙ ХЛІБ»
115
ПРОСЛАВЛЕНИЙ ДУРІАН
118
КОРОЛЕВА ПАЛЬМ
120
«ДИНІ» НА ДЕРЕВІ
130
АВОКАДО
135
КОФЕЙНЕ ДЕРЕВО
139
ЗВІДКИ ПОХОДИТЬ ШОКОЛАД
147
ЦУКЕРКОВЕ ДЕРЕВО
154
«НАРКОТИЧНИЙ» КАКТУС
156
МАНІОК
159
НАЙБІЛЬША У СВІТІ КВІТКА
164
КІЛЬКА СЛІВ ДО ЧИТАЧА
166

Дарья Никитична Доброчаева
Борис Владимирович Заверуха
Людмила Мефодьевна Сипайлова

В ЦАРСТВЕ ФЛОРЫ

(на украинском языке)

Друкується за постановою редакційної колегії науково-популярної літератури АН УРСР

Редактор
А. Г. Пеккер
Оформлення та художня редакція
Б. І. Прищепи
Технічний редактор
Б. М. Кричевська
Коректори
С. І. Кримець, З. П. Школьник, В. М. Божок

Інформ. бланк № 1755

Здано до набору 26.03.78.
Підп. до друку 01.11.78.
БФ 00363. Формат 70×108/32.
Папір друк. № 1. Літ. гарн. Вис. друк.
Фіз. друк. арк. 5,375+8 вкл. Ум. друк. арк. 8,22.
Обл.-вид. арк. 8,34. Тираж 32000 пр.
Зам. 8-674. Ціна 45 коп.

Видавництво «Наукова думка», 252601,
Київ, МСП, Репіна, 3.

Київська книжкова друкарня наукової книги
республіканського виробничого об'єднання
«Поліграфкнига» Держкомвидаву УРСР,
252004, Київ, Репіна, 4.

45 коп.

НАУКОВА ДУМКА